



STAT

STAT

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY

This Document contains information affecting the National Defense of the United States, within the meaning of Title 18, Sections 793 and 794, of the U.S. Code, as amended. Its transmission or revelation of its contents to or receipt by an unauthorized person is prohibited by law. The reproduction of this form is prohibited.

INFORMATION REPORT

~~RESTRICTED~~
SECURITY INFORMATION

STAT
STAT

COUNTRY East Germany

REPORT

SUBJECT Deutscher Export

DATE DISTR.

17 July 1953

DATE OF INFO.

NO. OF PAGES

1

PLACE ACQUIRED

REQUIREMENT NO. RD

REFERENCES

THE SOURCE EVALUATIONS IN THIS REPORT ARE DEFINITIVE.
THE APPRAISAL OF CONTENT IS TENTATIVE.

Enclosure: Copy of Deutscher Export

Unclassified

To: ORR

STAT

~~RESTRICTED~~

STATE	ARMY	NAVY	AIR	FBI	AEC	OCD	X		
-------	------	------	-----	-----	-----	-----	---	--	--

STAT

(Note: Washington Distribution Indicated By "X"; Field Distribution By "#") Form # 51-61 January 1953

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/06/14 : CIA-RDP80S01540R001900040003-0

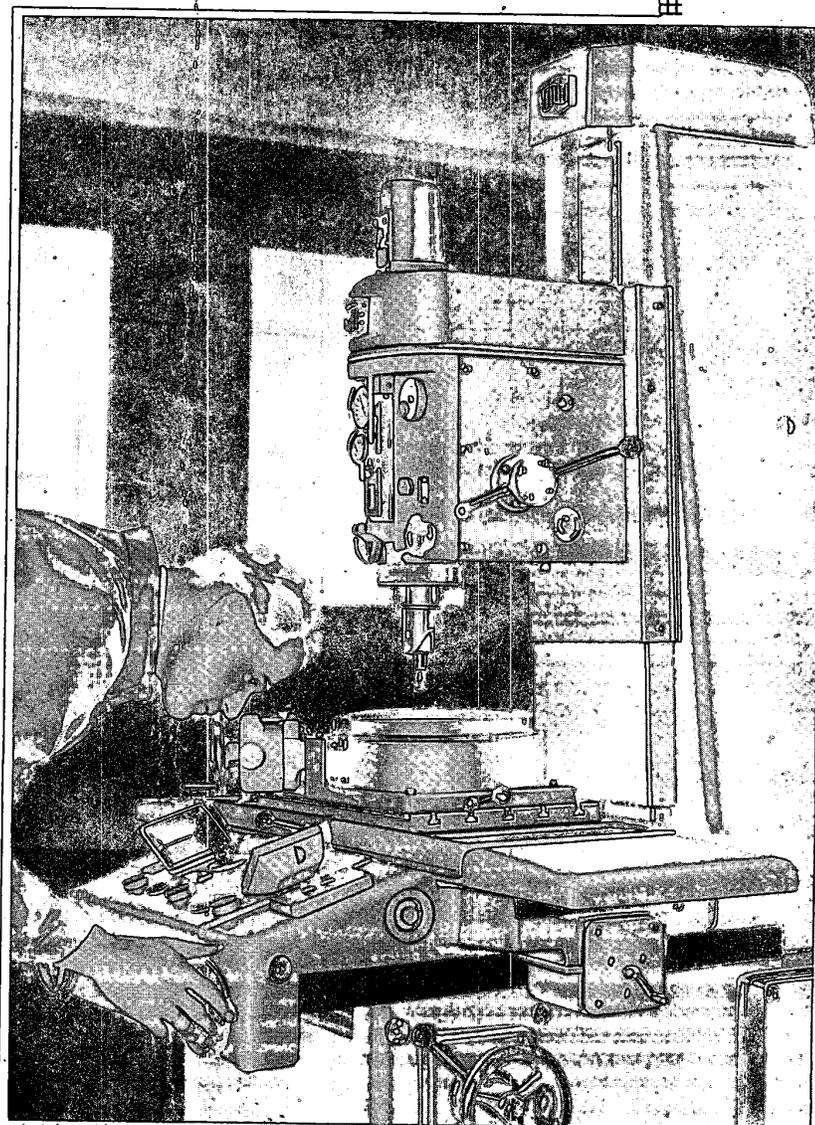
The following items are listed and described:
Tool machines, compressors and blowers, knitting
machinery
Printing machinery (for printing of railroad tickets.
Industrial accessories
Electrical equipment
Photo and movie equipment
Motorcycles
Glassware for scientific and technical purposes
Synthetic products

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/06/14 : CIA-RDP80S01540R001900040003-0

APRIL 1953

DEUTSCHER EXPORT



HEFT

4

ZEITSCHRIFT FÜR DEN AUSSENHANDEL DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK

INHALTSVERZEICHNIS

- 1 Die III. Deutsche Kunstausstellung
- 3 Aus dem Wirtschaftsleben

Produktionseinrichtungen

- 5 WMW-Hochleistungs-Werkzeugmaschinen
 - Zugspindel-Drehmaschine, Modell DZ 560
 - Plandrehmaschinen
 - Revolverdrehmaschinen, Modelle DRT 36, 50 und 63
 - Zentrier- und Anbohrmaschinen
 - Handhebel-Waagrecht-Fräsmaschinen
 - Waagrecht-Fräsmaschinen
 - Plan-Fräsmaschinen
 - Langgewinde-Fräsmaschinen
 - Wälz-Fräsmaschinen
- 15 Roto-Record-Drehfutler
- 17 Textima Rundstrick-Automat
- 18 Leistungsfähige Kompressoren und Gebläse

Polygraphische Maschinen

- 26 Fahrkarten-Drucker

Industrie- und Baubedarf

- 29 PE-CE-Filtertücher
- 30 Natriumsulfat
- 31 Filze für die Klavierindustrie
- 31 Technische Filze
- 32 Unentbehrliches Umdruckpapier
- 33 Feinkeramische Gasbrenner und Gasheizkörper
- 34 Glasbausteine
- 35 ... aber die richtige Pappe
- 36 Einrichtungen für Kindertagesstätten

Elektrotechnik

- 37 Verbesserte neue Leistungsschalter
- 42 Schaltschränke
- 45 Keramische Teile für die Niederspannungstechnik
- 46 — Beleuchtungsglas

Fotoapparate und Filmtechnik

- 47 Foto — Kino — Optik

Motorräder und Sportartikel

- 55 Der IFA-Motorradbau
- 60 Angelgeräte

Musikinstrumente

- 62 Harmonikas aus den klingenden Tälern

Glaswaren

- 65 Glas für Wissenschaft und Technik

Kunststofferzeugnisse

- 67 Wachstuche
- 68 Kunstleder
- 70 Wandbekleidungen aus Kunststoff

Lebensmittel

- 71 — Puddingpulver
- 72 — Backpulver

Verschiedenes

- 73 — Raucherartikel
- 74 Kunstdrucke
- 75/76 Edelpelze vom Leipziger Brühl
- 77 Die Monatsschrift „Deutscher Export“
- 78 Aus Fachzeitschriften — Neue Fachbücher
- 79 40er Kalidüngesalz
- 80 Anschriften und Lieferprogramme des „Deutschen Innen- und Außenhandels“

Unser Titelbild: Präzisionsmaschinen aus der DDR

Weltbekannt sind die hervorragenden Erzeugnisse der Maschinenbauindustrie unserer Republik. Unser Bild zeigt einen Facharbeiter, der das WMW-Präzisions-Lehrenbohrwerk BL 315 x 450 zurichtet.

Herausgeber: Kammer für Außenhandel der Deutschen Demokratischen Republik, Berlin NW 7,
Unter den Linden 40

Verlag: DIE WIRTSCHAFT GmbH, Berlin W 8, Französische Str. 53-55
Verlagsdirektor: Gerhard Kegel, Chefredakteur des Verlages: i. V. Martin Doering

Monatszeitschrift: DEUTSCHER EXPORT
Chefredakteur: i. V. Heinz A. F. Schmidt, Berlin W 8, Französische Str. 53-55, Tel. 22 53 71

Bezugspreis: Jahresabonnement 4 \$, Einzelheft —,40 \$ oder entsprechende Landeswährung

Fotobeiträge: Grüttner, Schwarzer, Dreyer-Fey, Seidel, Rosenmaier, Gursky, Werkfotos

Druck: 87/10/II VEB Berliner Druckhaus Prenzlauer Allee
Farbige Seiten: Druckerei „Tribüne“, Leipzig C 1, Floßplatz 6

Veröffentlicht unter der Lizenznummer 3105 des Amtes für Literatur und Verlagswesen der Deutschen Demokratischen Republik · TRPT-Nr. 57/53

DEUTSCHER EXPORT

ZEITSCHRIFT FÜR DEN AUSSENHANDEL DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK

APRIL 1953 HEFT 4



Am 1. März wurde in Dresden die III. Deutsche Kunstausstellung eröffnet, an der sich ost- und westdeutsche Kunstschaffende gemeinsam beteiligen. Unser Bild zeigt von links nach rechts: Professor Nagel, Präsident der III. Deutschen Kunstausstellung; Ministerpräsident Grotewohl; Minister Wandel und den Stellvertreter des Ministerpräsidenten, Ulbricht, bei einem Rundgang durch die Ausstellung im wiederhergestellten Albertinum

Die III. Deutsche Kunstausstellung

Am 1. März wurde in der alten Kunststadt Dresden die III. Deutsche Kunstausstellung durch Ministerpräsident Grotewohl eröffnet. Ihre Dauer ist bis Ende April vorgesehen.

Der Weg zu dieser Ausstellung führt in der von anglo-amerikanischen Luftangriffen schwer zerstörten Stadt vorbei an den in historischer Pracht jetzt neu erstehenden Gebäuden des Zwingers und der Schloßkirche. Über die unvergänglich schöne Brühlsche Terrasse gelangt man zum Albertinum, der ehemaligen Skulpturensammlung, dessen lichte Räume eigens für die Ausstellung stilecht wieder aufgebaut und hergerichtet wurden.

Die Beteiligung an der Ausstellung ist außerordentlich groß. Rund 1200 Künstler sandten der Jury über 3800 Ölgemälde, Plastiken und Graphiken zur Wahl, von denen 600 in der Ausstellung aufgenommen wurden. Unter ihnen befinden sich Werke der namhaftesten Vertreter des deutschen Kunstschaffens, wie der Malerprofessoren Carlo Mense (Honnaf), Otto Dix, Karl Hubbusch (Karlsruhe), Otto Nagel (Berlin), Heinrich Weber, Ernst Kiefer, Fritz Kaiser (Karlsruhe), Heckendorf (München), Rudolf Bergander (Dresden), Fritz Cremer, Fritz Dähn (Dresden), und vieler anderer, der Bildhauer Prof. Dr. Karl Albiker (Ettlingen), Prof. Bednarz (Wiesbaden), Prof. Arnold (Leipzig) in geschlossener Reihe mit anderen Meistern und jungen, starken Talenten aus allen Teilen Deutschlands.

Prof. Hagemann: Singendes Mädchen



So vielseitig wie die Beteiligung sind auch die Themen der ausgestellten Kunstwerke. Für den Besucher aus dem westlichen Ausland ist der Teil zunächst eindrucksvoll, der sich in seinem Inhalt mit der gesellschaftlichen Entwicklung in der Deutschen Demokratischen Republik, der Arbeit der Menschen in den Produktionsbetrieben und dem leidenschaftlichen Bemühen um die Erhaltung des Weltfriedens auseinandersetzt. Es ist ihnen ungewohnt, daß das Thema der industriellen Produktion, das sonst allenfalls werbender Wandschmuck im Zimmer eines Generaldirektors ist, hier so stark die geistige Mitwirkung der Arbeitskräfte im Produktionsprozeß behandelt, die naturgemäß in den volkseigenen Betrieben der Republik allgemein der kraftvolle Motor der Gesamtentwicklung sind. Wie die Menschen und ihr junger Staat hier ohne Fremdkapitalien aus eigener Kraft die zerstörten Industriebetriebe und ihre unzähligen Wohnbauten neu errichteten, wie in Zusammenarbeit von Wissenschaftlern, Technikern und Produktionsarbeitern neue Produktionsweisen und neue Erzeugnisse entstehen und wie in solidarischem Gemeinschaftseinsatz die gesamte Bevölkerung die Trümmerfelder des vergangenen Krieges in ihren Städten beseitigte, das rief die Künstler zu eindrucksvollen und stärksten Gestaltungen dieses neuen Lebens hin.

Aus der großen Zahl der weiteren Kunstwerke hebt sich besonders eine Reihe ausgezeichnet gestalteter Landschaften hervor. Das Porträt ist mit vielen Meisterwerken vertreten. Die Plastik geht vielgestaltig eigene Wege und fand Motive und Ausdrucksformen eindrucksvoller Wirkung. Die Graphik, die nur einen verhältnismäßig kleinen Rahmen einnimmt, zeigt einige sehr gute Buchillustrationen.

Eindrucksvoll in der Gesamtheit ist die klare Realistik der künstlerischen Aussage aller Werke der Malerei, Plastik und Graphik. Eindrucksvoll ist auch das hohe Niveau der weitaus meisten Gestaltungen, das aus der großen Beteiligung der künstlerischen Kräfte Gesamtdeutschlands und zweifellos ebenfalls aus der umsichtigen



Der Schriftsteller Arnold Zweig beim Ausstellungsbesuch

Förderung des Kunstschaffens durch die Regierung der Deutschen Demokratischen Republik resultierte. Der Ausstellungsbesucher nimmt vereinzelte Bildwerke, die Schwächen aufweisen, aber entweder durch Gestaltung oder Aussage dennoch der Jury diskussionswert für die breite Öffentlichkeit erschienen waren, interessiert zur Kenntnis. Auf jeden Fall gab diese III. Deutsche Kunstausstellung eine außerordentlich wertvolle und sehr interessante Übersicht zum gesamtdeutschen Kunstschaffen der Gegenwart.

— sp —

Edmund Götz: Im Gaswerk Reick



Aus dem Wirtschaftsleben

Handels- und Zahlungsabkommen mit Ägypten

Die im vergangenen Monat stattgefundenen Verhandlungen zwischen der ägyptischen Regierung und einer Delegation der Deutschen Demokratischen Republik in Kairo führten zum Abschluß eines Handels- und Zahlungsabkommens. Es wurde für die Deutsche Demokratische Republik vom Sonderbeauftragten der Republik für den Nahen Osten, Herrn Koch, und für Ägypten vom Minister für Auswärtige Angelegenheiten, Herrn Dr. Mahmoud Fawzi, unterzeichnet.

Die Deutsche Demokratische Republik wird aus Ägypten vor allem hochwertige Baumwolle, ferner Flachs und Flachswerg, Därme für Catgut, Lederfertigerwaren und verschiedene andere Erzeugnisse der ägyptischen Wirtschaft beziehen. Die Gegenlieferungen der Deutschen Demokratischen Republik an Ägypten enthalten unter anderem Ausrüstungen für die Nahrungs- und Genußmittelindustrie, die Textilindustrie und die polygraphische Industrie, ferner Kraftfahrzeuge, Erzeugnisse der feinmechanischen und optischen Industrie, chemische Erzeugnisse, Glas- und Keramikwaren, Haushaltsartikel.

Mit diesem Abkommen beweist die Deutsche Demokratische Republik einmal mehr ihre Bemühungen, mit allen Ländern einschließlich der kapitalistischen Staaten, friedliche wirtschaftliche Beziehungen auf der Grundlage der Gleichberechtigung und des gegenseitigen Vorteils zu entwickeln.

Zusätzlicher Warenaustausch Deutsche Demokratische Republik — CSR

Die Verhandlungen zwischen der Deutschen Demokratischen Republik und der CSR über zusätzliche Warenlieferungen wurden am 2. März in Prag erfolgreich beendet. Neben der Bestätigung der im langfristigen Abkommen für das Jahr 1953 vorgesehenen Steigerung gegenseitiger Lieferungsverpflichtungen konnte darüber hinaus eine weitere Erhöhung des absoluten Warenumsatzes von etwa 25 Prozent gegenüber den für das Vorjahr festgelegten Warenlieferungen erreicht werden.

Im Rahmen dieses Abkommens liefert die Deutsche Demokratische Republik vor allem Erzeugnisse des Maschinenbaus sowie Erzeugnisse der Feinmechanik, Optik, der Chemie und Düngemittel. Die Gegenlieferungen der CSR bestehen hauptsächlich aus Roh-

stoffen, wie Koks, Braunkohle, keramische Grundstoffe, Schamotteerzeugnissen, Halbfertigfabrikaten der Metallurgie, Erzeugnissen des Maschinenbaus sowie Konsumwaren spezieller tschechoslowakischer Erzeugnisse.

Neue Ofeneinheit in Betrieb

In der Großkokerei „Matyas Rakosi“ in Lauchhammer wurde Mitte März eine neue Ofeneinheit in Betrieb genommen, die für die Stahl- und Walzwerke der Deutschen Demokratischen Republik Hochtemperaturkoks aus Braunkohle erzeugen wird.

IFA — F9 in Großserie

Der Personenkraftwagen, IFA — F9 wird noch in diesem Jahre als Limousine, Kabriolett und Kabrio-Limousine bei der Automobilfabrik EMW, Eisenach, in Großserienproduktion gehen. Eine Reihe bedeutender Verbesserungen an dem formschönen Wagen wird seine Beliebtheit in weiten Kreisen steigern. Als Antriebsquelle dient der bewährte Dreizylinder-Zweitakter; ein Teil der neuen Wagen wird mit der bereits auf der Leipziger Messe 1952 ausgestellten Kunststoffkarosserie ausgestattet. Die Taktfertigung im Eisenacher Motorenwerk gibt Gewähr für rationelle Fertigung und damit günstige Preise dieses ausgezeichneten Wagens.

Erzgebirgische Holzschnitzereien in Übersee stark gefragt

Die unterbrochenen Exportlieferungen erzgebirgischer Holzschnitzerei-Erzeugnisse nach den überseeischen Ländern haben in verstärktem Umfang wieder eingesetzt.

Aus dem Spielwarenzentrum Grünhainichen wird der Abschluß umfangreicher Lieferverträge über Engelsfiguren bekannt. Einkäufer aus den USA setzten ihre regelmäßigen Bestellungen für die verschiedenen in den Vereinigten Staaten begehrten Schnitzereien fort.

Eine Zunahme der Aufträge für handgeschnittene Figuren ist besonders auch aus Dänemark festzustellen. In der Kopenhagener City hat ein Warenhaus eine Sonderausstellung der hervorragenden Produkte Grünhainichener Schnitzer veranstaltet, die täglich viele Schau- und Kauflustige fand.

Messen und Ausstellungen

Deutsche Demokratische Republik auf der Utrechter Messe...

Auf der 60. Internationalen Messe in Utrecht vom 17. bis 26. März war unter etwa 60 verschiedenen Ländern

auch die Deutsche Demokratische Republik mit einer Kollektivausstellung vertreten. Träger der Ausstellung war die Kammer für Außenhandel der Deutschen Demokratischen Republik. Vierzehn Fachanstalten des „Deutschen Innen- und Außenhandels“ und die Deutsche Waren-Vertriebsgesellschaft m. b. H. boten Erzeugnisse der Schwer- und Leichtindustrie an. Auf einem gedeckten Ausstellungsgelände von 700 qm waren besonders Textil- und Werkzeugmaschinen, Foto-, Kino- und Laborgeräte, Behälter- und Wirtschaftsglas, elektrotechnische sowie Meß- und Prüfeinrichtungen ausgestellt.

... und in Nürnberg

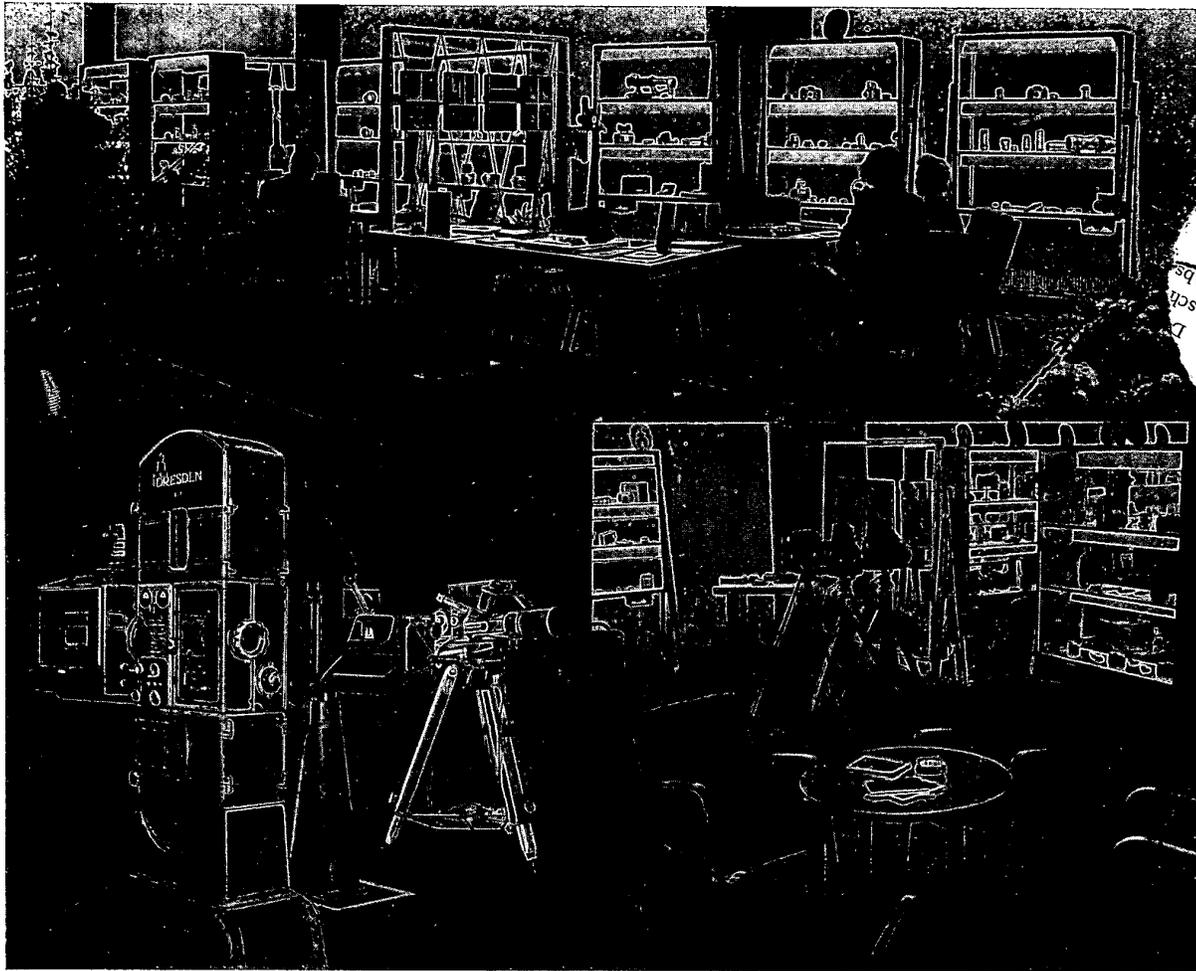
Auf der in Nürnberg abgehaltenen „Deutschen Spielwaren - Fachmesse“ zeigten in einer vom „Deutschen Innen- und Außenhandel“, Fachanstalt Kulturwaren, zusammengestellten Sonderschau über 40 namhafte Firmen aus dem Erzgebirge und dem Thüringer Wald ihre weltbekannten Spielwaren. Kaufleute aus Westdeutschland, der Schweiz, Italien, Belgien, Holland, Schweden, Frankreich, der Türkei und Pakistan tätigten Geschäftsabschlüsse. Das neue Lehrspielzeug und die günstigen Preise sowie die Qualität der DDR-Spielwaren fanden stärkste Beachtung.

Der Deutsche Innen- und Außenhandel auf ausländischen Messen und Ausstellungen

1. **Mailand:** vom 12. bis 28. April 1953
Werkzeuge und Werkzeugmaschinen, polygraphische Maschinen, Nahrungs- und Genußmittelmaschinen, Feinmechanik und Optik, Glas- und Porzellanwaren, Textilerzeugnisse, Chemikalien, Laborglas, Bürsten, Keramik, Musikinstrumente, Elektrotechnik, Büromaschinen.
2. **Stockholm:** vom 23. August bis 7. September 1953
Maschinen, Feinmechanik und Optik, Werkzeuge, Elektrotechnik, Textil- und Druckerzeugnisse, bergbauliche Erzeugnisse, Glas, Porzellan und Keramik.

Leipziger Messe 1953

Die umfassendste Leistungsschau mit mehr als hunderttausend Einzelerzeugnissen der gesamten Industrie und stärkster internationaler Ausstellungs-beteiligung wird wiederum die Leipziger Messe sein, die in diesem Jahre am 30. August für Konsumgüter und das gesamte Gebiet der Technik eröffnet wird.



Export-Musterschau optischer Präzisionserzeugnisse in Berlin

Der „Deutsche Innen- und Außenhandel Feinmechanik—Optik“ eröffnete den Reigen der vielseitigen und interessanten Exportmusterschauen in der Hauptstadt Deutschlands. Damit wurde den Anregungen vieler ausländischer Geschäftsfreunde Rechnung getragen, die sich rechtzeitig über das diesjährige Exportprogramm der Photo- und Kinogeräte-Industrie unserer Republik informieren wollten.

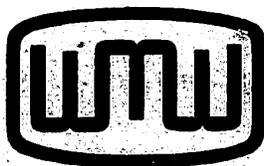
Die Ausstellung erfreute sich eines sehr regen Besuches, denn die Neuentwicklungen der einheimischen Photo-Kino-Industrie stellen seit jeher einen besonderen Anziehungspunkt dar und erfüllten einmal mehr die Erwartungen der internationalen Fachwelt.

Alle ausgestellten Apparate und Geräte waren sofort lieferbar, ein Um-

stand, der den Abschluß von Aufträgen außerordentlich begünstigte. Besondere Aufmerksamkeit lenkten die Photokameras auf sich, die in etwa 30 Typen vorlagen. Die Spitzenerzeugnisse *Contax D*, *Exakta Varex* und *Praktina* fanden stärkste Beachtung. Die Vorzüge des natürlichen Scharfeinstellens, die bequeme Auswechselbarkeit der Objektive sowie viele andere optische und mechanische Feinheiten sichern diesen Apparaten immer wieder einen großen Kreis begeisterter Anhänger. Die Formate bewegen sich von 24×36 mm bis zu 13×18 cm. Von den Tonfilmgeräten des Zeiss Ikon-Werkes fand die Bildtonmaschine Dresden D 1 besondere Anerkennung. Dieses Gerät enthält die Vorzüge früherer Konstruktionen, während alle Zusatzgeräte zu einem festen Be-

standteil der Maschine wurden. Ihre Vorzüge liegen in der außerordentlich vereinfachten Bedienung durch sinnreiche Anordnung aller Teile. Die Schmalfilmkameras AK 16 für Aufnahme und TP 16 für Wiedergabe werden jetzt auch in größerem Umfange in Schulen, Lehrwerkstätten und Universitäten Anwendung finden können.

Eine Verbesserung der Photokopiergeräte ermöglicht die gleichzeitige Aufnahme von zwei Buchseiten. Eine bewegliche Buchwippe mit verstellbarer Unterlage drückt die Seiten eines Buches oder einer Zeitschrift an eine Glasscheibe, so daß zwangsläufig immer scharfe Bilder entstehen. Bei 50 Meter Filmlänge lassen sich stündlich mühelos 500 Aufnahmen anfertigen. —brb—



HOCHLEISTUNGS- WERKZEUGMASCHINEN

(Einfach-) Zugspindel-Drehmaschine Modell DZ 560

Die (Einfach-) Zugspindel-Drehmaschinen wurden besonders für die Durchführung von Produktions-Dreharbeiten entwickelt.

Durch sinngemäße Vereinfachung des Aufbaues und des Getriebezuges wurden diese Maschinen von allen totiliegenden Gliedern befreit.

Die besonderen Anforderungen der Hochleistungs-Hartmetallzerspanung bildeten besonders für die konstruktive Durchbildung eines starren und schwingungsfreien Aufbaues die bestimmende Grundlage.

Das Bett hat für Support und Reitstock getrennte, breite Führungsprismen. Durch die große Breite des Bettes wird eine gute Schnittdruckaufnahme gewährleistet. Durch eine diagonale Verrippung werden die hohen Wangen starr gestaltet.

Eine Span- und Wasserfangschale umfaßt den gesamten Drehbereich. Die Breite der Wangen und die Art der diagonalen Verrippung gestatten ungehinderten Spandurchfluß.

Der Antrieb erfolgt von einem auf einer stellbaren Wippe befestigten Fußmotor über Keilriemen auf die über der Hauptspindel unabhängig von dieser gelagerte Antriebscheibe.

Der Spindelkasten hat eine glatte, geschlossene Form. Die Drehzahlen bilden eine genormte, geometrische Reihe und werden durch übersichtlich angeordnete Hebel geschaltet. Die Schieberäder sitzen auf gehärteten und geschliffenen Mehrfachkeilwellen. Alle Getrieberäder für die Erzeugung der Spindeldrehzahlen sind aus gehärtetem Sonderstahl hergestellt und in den Zahnflanken geschliffen. Sämtliche Antriebs- und Zwischenwellen laufen in Wälzlagern und gewährleisten hierdurch einen guten Wirkungsgrad.

Durch eine dauernde, sichtbare Ölberieselung wird eine lange Lebensdauer des Getriebes erreicht. Die Arbeitsspindel läuft in Gleitlagern und ist aus gehärtetem Sonderstahl hergestellt. Gute Werkstoffeigenschaften und eine reichliche Bemessung des Spindelquer-

schnittes verleihen der Spindel eine große Starrheit und beste Laufeigenschaften.

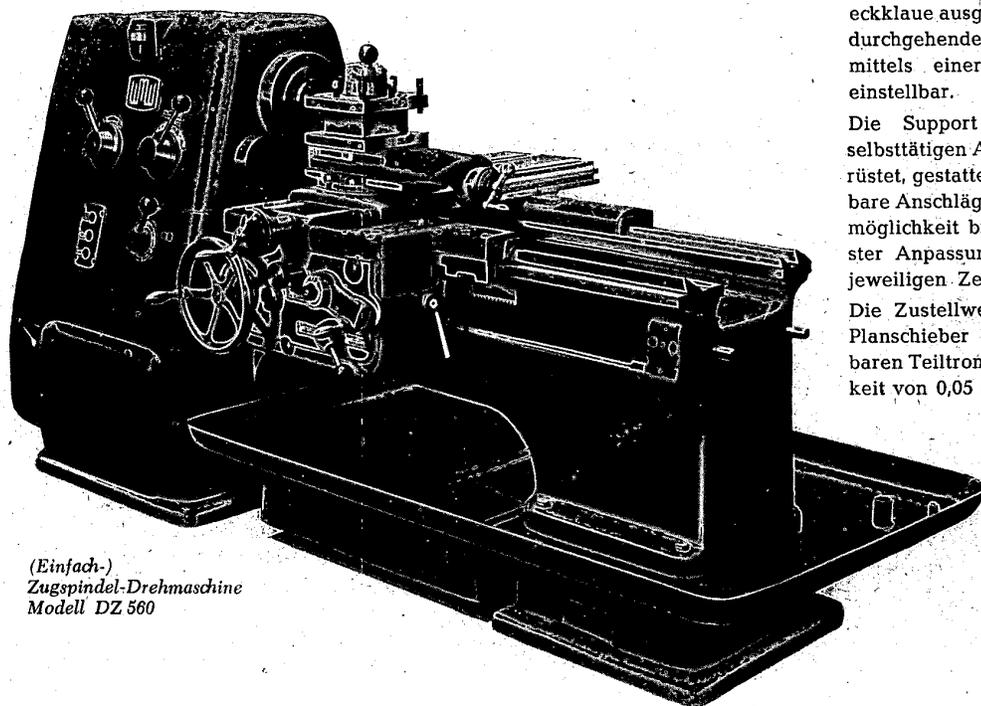
Eine durch Preßöl betätigte Lamellenkupplung, deren Schaltung jeweils mit der Betätigung einer Lamellenbremse verbunden ist, gestattet ein sanftes Anfahren und Abbremsen des Hauptgetriebes.

Der Vorschubrädernkasten paßt sich in seiner äußeren Form der Maschine an. Die Schaltung der Vorschübe erfolgt über ein mehrstufiges Ziehkeilgetriebe. Durch Vorschaltung eines Zwischengetriebes können die Vorschübe nochmals geteilt werden.

Der Bettschlitten mit Obersupport hat feste Anschläge und Stellschrauben sowohl für die Begrenzung der Längsbewegungen als auch der Planbewegung. Er ist kräftig durchgebildet und leistet Gewähr für erschütterungsfreies Arbeiten selbst bei hoher Beanspruchung. Filzabstreifer zu beiden Seiten der Führungen verhüten das Eindringen von Fremdkörpern zwischen Bettschlitten und Gleitbahnen. Der Obersupport, der normalerweise mit Dreieckklaue ausgeführt wird, ist mit einer durchgehenden Keilleiste versehen und mittels einer Stellenschraube genau einstellbar.

Die Support-Räderplatte mit einer selbsttätigen Auslöseeinrichtung ausgerüstet, gestattet das Drehen gegen stellbare Anschläge. Eine einfache Verstellmöglichkeit bietet die Gewähr schnellster Anpassung der Auslösung an die jeweiligen Zerspanungsverhältnisse.

Die Zustellwerte für den Längs- und Planschieber sind an leicht einstellbaren Teiltrommeln mit einer Genauigkeit von 0,05 mm ablesbar.



(Einfach-)
Zugspindel-Drehmaschine
Modell DZ 560

Plandrehmaschinen (Kopf-Drehmaschinen)

Modelle DP und DPS 3000 x 2000 - 10000, DP und DPS 4000 - 5000 x 2500 - 10000, DP und DPS 6300 - 7100 x 3150 - 10000

Für die Bearbeitung großer, sperriger Werkstücke werden von uns Plandrehmaschinen in der Ausführung als Plattenmodelle in drei Größen mit Drehdurchmessern von 3000 bis 7100 mm hergestellt. Die Maschinen bestehen aus dem Spindelkasten mit Planscheibe, der Fundamentplatte und dem Bett-support. Der Spindelkasten und die Fundamentplatte sitzen getrennt auf dem Fundament. Die Platte dient nur zur Aufnahme des Bett-supportes. Vor

der Planscheibe ist im Fundament zum Durchgang der größten Drehdurchmesser eine Grube angeordnet.

Mit dem Bett-support können alle Plan- und Außenflächen sowie die Bohrungen bearbeitet werden. Zur Bearbeitung von Außenflächen großer Durchmesser können die Maschinen zusätzlich mit einem zweiten Support, dem Ständersupport (als Zusatzeinrichtung), ausgerüstet werden. Zu den Zusatzeinrichtungen gehört auch der

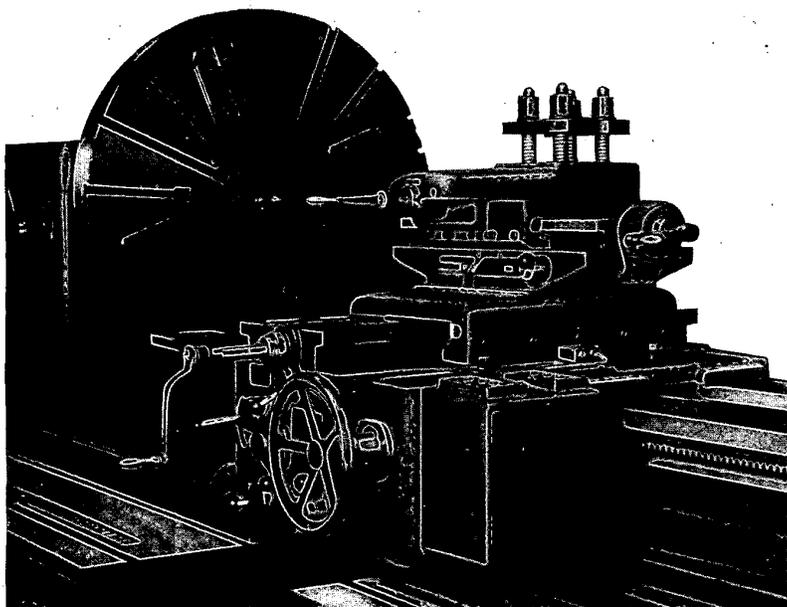
Reitstock mit entsprechender Fundamentplatte für Spitzenweiten bis zu 10 m.

Der Bett-support besteht aus dem Bett, dem Bettschlitten, Zwischenschieber und dem drehbaren Obersupport mit Kreuzschieber und Stahlhalterschieber. Das Bett ist frei beweglich auf die Fundamentplatte gestellt; es kann also quer oder parallel zur Maschinenachse mit dem jeweils günstigsten Abstand zum Werkstück hingesezt werden. Die genaue Paralleleinstellung nach jedesmaligem Umsetzen wird gesichert durch Anschlagbolzen beziehungsweise Parallelstücke, gegen die das Bett mit der hinteren gehobelten Bodenkante geschoben wird. Mit Spanneisen wird das Bett auf der mit T-Nuten versehenen Fundamentplatte festgespannt.

Mit Ausnahme des Stahlhalterschiebers sind alle Supportprismen rechteckig ausgebildet. Zum Nachstellen der Prismen dienen Keilleisten. Der Stahlhalter besteht aus zwei kräftigen, gehärteten Spanneisen. Der Support hat Selbstgänge für den Bettschlitten, den Zwischenschieber und für den Kreuzschieber auf dem Drehteil; außerdem Schnellgang für den Bettschlitten.

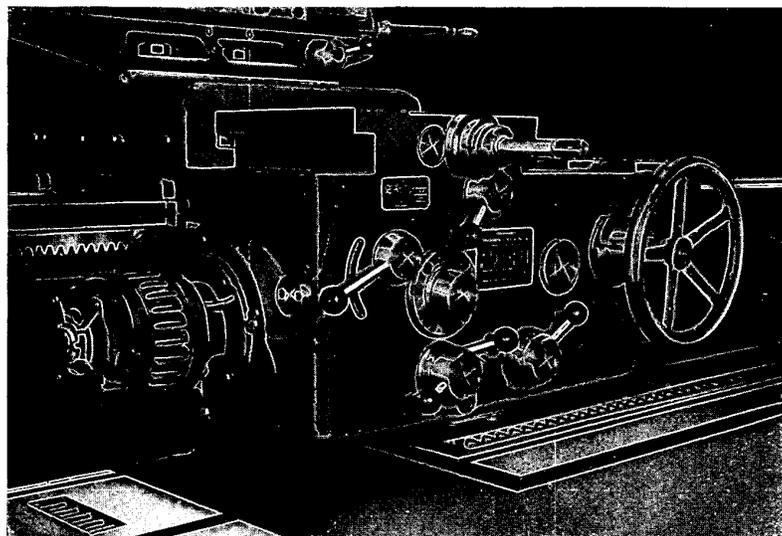
Der Vorschubtriebekasten sitzt an dem Bettschlitten und enthält ein Rädergetriebe für 16 Vorschübe. Für den Antrieb ist ein 1,5-kW-Flanschmotor angebaut. Das Vorschubgetriebe läuft unabhängig von der Drehzahl der Planscheibe; die Vorschübe sind deshalb auf die Zeit (Minute) bezogen. Sie sind aber in ihrer Größe so abgestimmt, daß sich in jedem Fall für die kleinsten und für die größten Planscheibendrehzahlen alle üblichen Schlicht- und Schruppvorschübe erreichen lassen. Der Vorschub je Umdrehung der Planscheibe kann eingestellt beziehungsweise abgelesen werden nach einer am Spindelkasten angebrachten Linientafel.

Die Selbstgänge werden durch eine Druckknopf-tafel am Bettschlitten eingeschaltet. Glimmlampen zeigen die eingestellte Vorschubrichtung an. Der Schnellgang wird eingerückt durch einen Hebel, der nach dem Loslassen selbsttätig zurückschaltet. Der Schnellgang ist also nur solange der Hebel gezogen wird eingeschaltet. Der Vorschubtriebemotor ist mit dem Hauptantriebsmotor so verriegelt, daß er bei



Plandrehmaschine Modell DPS

Bett-support: Getriebekasten mit angeflanschem Motor, Modell DP 3000 x 2000 - 10 000



Ausschalten des letzteren ebenfalls zum Stillstand kommt; er kann also bei ausgeschalteter Planscheibe nicht weiterlaufen. Jedoch kann auch bei stillstehendem Hauptmotor der Vorschubmotor für den Gebrauch des Schnellganges eingerückt werden durch Betätigung des Druckknopfes bei gleichzeitigem Ziehen des Schnellgang-Handhebels.

Die Getriebeteile und Lagerstellen des Vorschubkastens werden durch eine Ölpumpe selbsttätig mit Öl versorgt. Für die Einzelschmierstellen des Supportes sind Druck-Schmiernippel vorgesehen, für die eine Schmier-Stoßpresse mitgeliefert wird.

Der Ständersupport (als Zusatzeinrichtung) hat ebenfalls Selbstgang durch einen angeflanschten Drehstrommotor.

Das Vorschubgetriebe ist im Ständer eingebaut. Der Selbstgang ist hier die Bewegung des Kreuzschiebers auf dem Drehteil.

Der Ständer steht auf einer Grundplatte, die auf Plattenstreifen beziehungsweise auf einer U-förmig ausgebildeten Fundamentplatte je nach Größe des Drehdurchmessers verschoben werden kann.

Trommel-Revolver-Drehmaschinen Modelle DRT 36, 50, 63

Auf Grund langjähriger Erfahrungen im Bau von Revolver-Drehmaschinen mit Trommelkopf haben wir eine neue Baureihe DRT geschaffen.

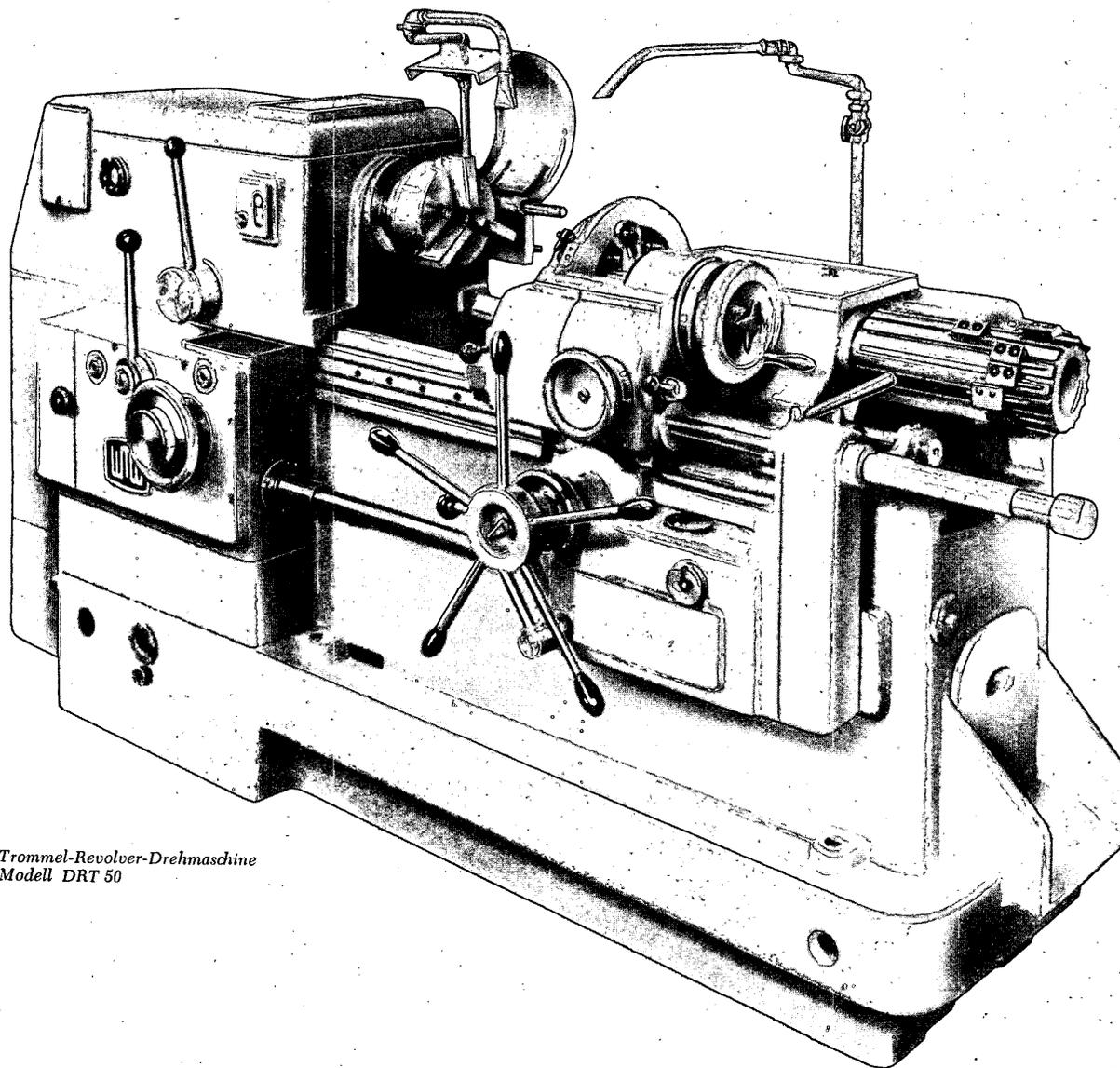
Diese Drehmaschinen sind für die wirtschaftlichste Bearbeitung von Stahl,

Guß, Bunt- und Leichtmetall in Stangen als auch in gegossener Form bestimmt und für vollste Ausnützung von Hartmetallwerkzeugen gebaut.

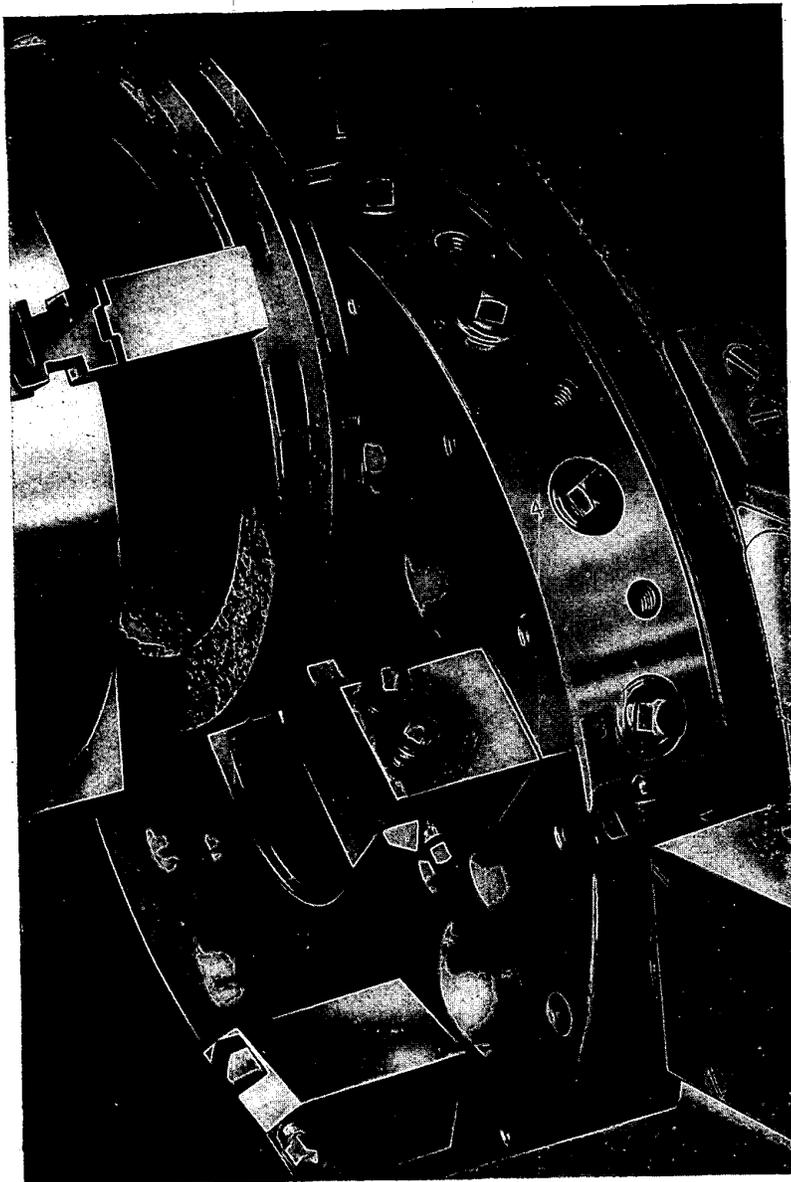
Unproduktive Nebenzeiten werden ausgeschaltet durch zentral angeordnete

Bedienung sowie Schnellwechsel von Drehspindel - Geschwindigkeiten und Vorschüben.

Das besondere Kennzeichen der Revolver-Drehmaschinen mit Trommelkopf ist die Anordnung dieses Kopfes



Trommel-Revolver-Drehmaschine
Modell DRT 50



Trommelkopf in Arbeitsstellung beim Einstecken einer Nute

als Werkzeugträger. Dieser Trommelkopf hat eine horizontale Lagerung und ist mit 16 Werkzeugaufnahmen versehen, wobei das oberste Werkzeugloch mit der Arbeitsspindelmitte fluchtet.

Durch diese Anordnung, wobei der Drehpunkt des Trommelkopfes tiefer liegt als die Arbeitsspindelmitte, ist es auf einfachste Weise möglich, eine Planbewegung des Werkzeuges zu erzielen.

Es wird bei diesem System somit kein besonderer Querschlitzen für das Plandrehen, Ein- und Abstechen erforderlich.

Weitere besondere Kennzeichen der neuen Revolver-Drehmaschinen mit Trommelkopf:

Erreichung hoher Schnittgeschwindigkeiten; Arbeitsspindel läuft in Genauigkeits-Wälzlagern, demzufolge sauberes Drehbild. Erhöhte Antriebsleistung mit Normalmotor.

Großer Drehzahl- und Vorschubbereich. Übersichtlich und einfach in der Bedienung und Handhabung. Alle Bedienungshebel für Drehzahl- und Vorschubschaltung sowie Werkstückvorschub und Spannung sind an zentraler Stelle angeordnet, dadurch Entlastung des Bedienungsmanne.

Direktschaltung für die Drehzahlen, Gruppenschaltung mit einem Hebel. Vergrößerter Werkzeuglochkreis des Trommelkopfes und vergrößerte Werkzeugaufnahme, demzufolge gute Übersicht und Anwendung stabiler Stahlhalter und Werkzeuge sowie größerer Werkstück-Bearbeitungsbereich. Große Skalen für das Einstellen der Längs- und Plandrehwege mit schnell einstellbaren Zeigern, die Genauieinstellung ermöglichen. Selbsttätige Genauigkeitslängs- und Planvorschub-Ausrückung. Selbsttätige narrensichere Trommelkopf-Ver- und -Entrieglung.

Zentralschmierung für den Arbeitsspindeltrieb, für das Vorschubgetriebe und den Trommelkopfschlitten. Stabiler, geschlossener und form schöner Gesamtaufbau der Maschine, großer Späne- und Kühlflüssigkeitsraum. Durch die große Stabilität der Maschine, geschlossenes Kästenbett, geringe Abnutzung der Bewegungsteile durch gute Werkstoffauswahl sowie gute Werkstättenarbeit wird höchste Genauigkeit der herzustellenden Werkstücke erreicht. Durch den Anbau verschiedener Zusatzeinrichtungen, die den neuesten Anforderungen entsprechen, wird die Wirtschaftlichkeit der Maschine erhöht.

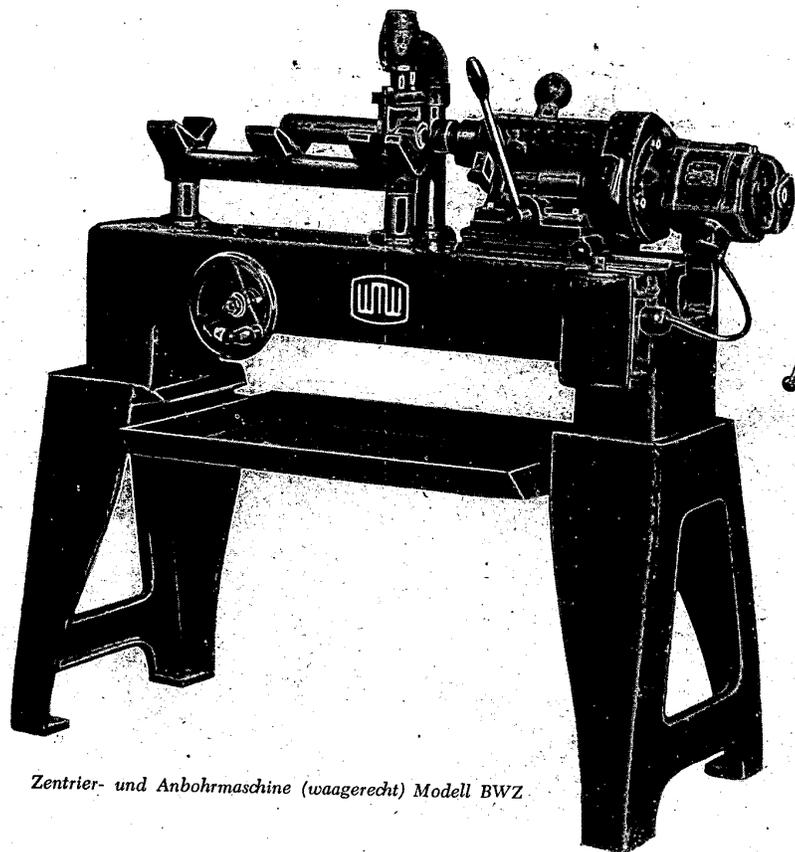
Zentrier- und Anbohrmaschine (waagrecht)

Modell BWZ 150x1000, ein- und zweispindlig

Die Maschine dient zum einseitigen Zentrieren von Rund-, Vierkant-, Sechskant- und Achtkantmaterial. Zentrierdurchmesser bis 150 mm.

Der Spindelstock ist auf dem Bett mit einer Prismenführung verstellbar und wird durch Exzenterhebel festgespannt. In der Normalausführung wird die

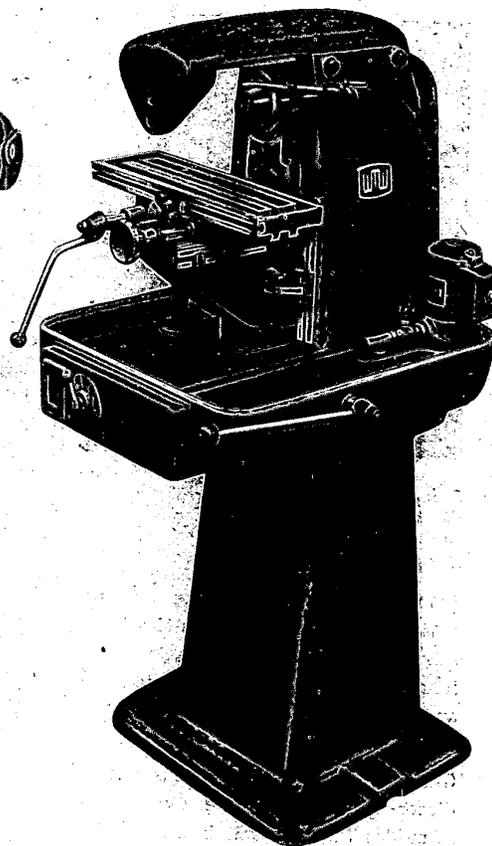
Maschine mit zwei Bohrspindeln für Bohrer und Versenker geliefert. Auf Wunsch ist die Ausstattung mit nur einer Bohrspindel für kombinierte Zen-



Zentrier- und Anbohrmaschine (waagrecht) Modell BWZ

trierbohrer möglich. Die Bohrspindeln laufen in Kugellagern und sind lang und sicher geführt. Die Konstruktion des Spannbockes ist so eingerichtet, daß sich die obere Spannbacke und die unteren Spannbacken beim Drehen des Handrades zueinander bewegen.

Durch diese Anordnung wird das Arbeitsstück immer genau in Bohrmitte gebracht, wobei das Auflegen des Arbeitsstückes bequemer ist als bei den sonst bekannten Schraubbacken mit horizontaler Zuspansung. Außerdem wird der Arbeitsgang präziser ausgeführt.



Handhebel-Waagrecht-Fräsmaschine
Modell FWH 125 x 400

Handhebel-Waagrecht-Fräsmaschine Modell FWH 125x400

Diese Handhebel-Fräsmaschine ist für den Einsatz in feinmechanischen Produktionsstätten und überall da, wo kleinere Werkstücke mit hoher Genauigkeit bearbeitet werden müssen, bestens geeignet. Die Maschine wird als Tischmaschine zum Aufsetzen auf die Werkbank geliefert; als Zusatzein-

richtung kann ein Fuß vorgesehen werden, mit dem die Maschine direkt auf den Fußboden zu stehen kommt. Sie ist sowohl für die Massenfertigung als auch für die Einzel- und Serienfertigung mit höchstem Nutzeffekt einsetzbar. Ihre Leistungsfähigkeit offenbart sich in der Serienproduktion. Der

weite Bereich der Spindeldrehzahlen gestattet die Bearbeitung von allen metallischen Werkstoffen, wie Stahl, Gußeisen, Buntmetall und Leichtmetall mit wirtschaftlichen Schnittgeschwindigkeiten bei Verwendung von Fräsern mit für diese Maschine in Frage kommenden verschiedenen Durchmesser.

Waagrecht-Fräsmaschinen Modelle FW 350x1400 und FW 400x1650

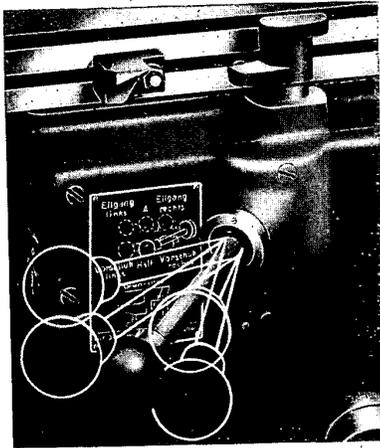
Selbsttätige Tischschaltung

Bei den Einfach- und Senkrecht-Fräsmaschinen kann der Übergang von Vorschub auf Eilgang und umgekehrt, außerdem der Richtungswechsel und

das Stillsetzen durch Anschläge automatisch geschaltet werden.

Damit wird erreicht, daß die Annäherung des Werkstückes an den Fräser und die Leerwege zwischen den einzelnen Arbeitsgängen im Eilgang, da-

gegen die Arbeitswege im Vorschub durchlaufen werden. Der Werkmann ist also nicht ständig an die Maschine gebunden und kann in vielen Fällen mehrere Arbeiten gleichzeitig ausführen. Die Längsbewegungen des Eil-



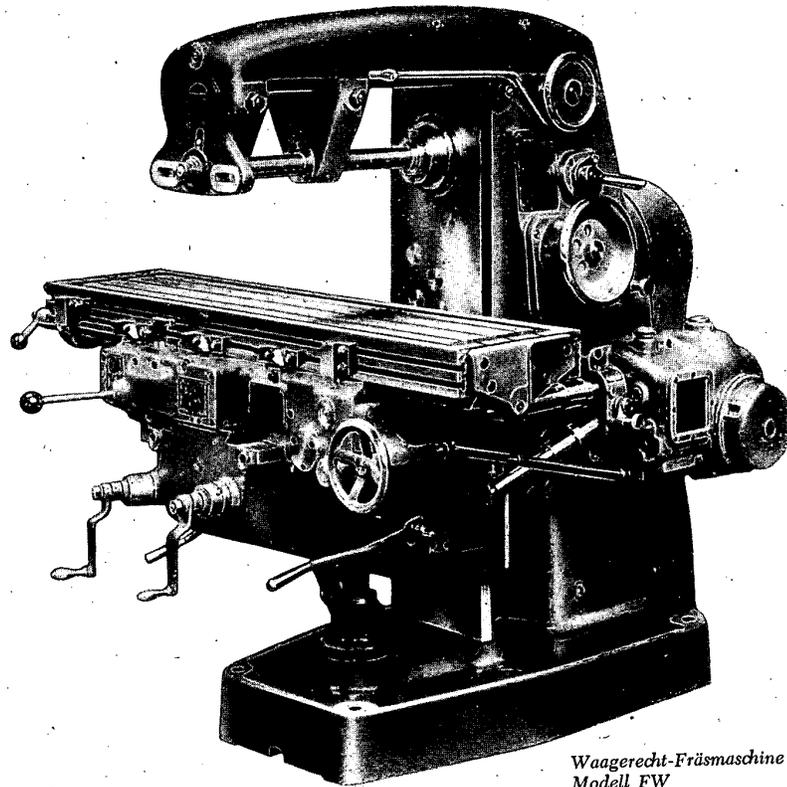
Selbsttätige Sprungschaltung
des Arbeitstisches

ganges und des Vorschubs können auch durch einen Hebel von Hand geschaltet werden, der durch seine Stellung sinnfällig die Bewegungsrichtung angibt. Fehlschaltungen sind daher ausgeschlossen.

Charakteristisch für die Fräsmaschinen dieser Bauarten ist die Pyramidenform des Ständers mit breiter Sohle. Sie gibt den Maschinen in Verbindung mit angemessener Wandstärke und zweckmäßiger Verrippung die für genaues und erschütterungsfreies Arbeiten erforderliche Stabilität. Konsol,

Kreuzschieber und Tisch sind reichlich bemessen, breit gelagert, aber schmal geführt, um nicht zu ecken. Ein breiter, rechteckiger Gegenhalter und die Scherenverbindung zwischen Gegen-

halter und Konsol tragen ebenfalls dazu bei, diesen Maschinen das Bild der Kraft und Sicherheit zu geben, das von vornherein Vertrauen in ihre Arbeitsleistung erweckt.



Waagrecht-Fräsmaschine
Modell FW

Planfräsmaschine Modell FP 400x1000 und Zweispindel-Planfräsmaschine Modell FPZ 400x1000

Die Planfräsmaschine hat gegenüber der Konsolfräsmaschine den Vorzug der größeren Stabilität. Die durch die Lagerung auf einem starren und unachgiebigen Bett erreichte Laufruhe des Frästisches wirkt sich naturgemäß vorteilhaft auf Genauigkeit und Güte der geleisteten Arbeit aus. Der spezifische Flächendruck zwischen Tisch und Bett ist gering, ebenfalls daher auch die Abnutzung; die ursprüngliche Genauigkeit ist auch bei schweren Schnitten über lange Zeiträume gewährleistet.

Ein weiterer Vorzug der Planfräsmaschine ist die selbsttätige Tischschaltung. Diese ist mit Rücksicht auf die besondere Verwendungsweise der

Planfräsmaschine für Produktionszwecke wesentlich vollkommener gestaltet als bei Konsolfräsmaschinen gleicher Größe üblich beziehungsweise aus Kostengründen durchführbar ist.

Alle unsere Planfräsmaschinen haben eine Tischschaltung, die selbsttätiges Arbeiten ermöglicht, indem nach Einschalten der Maschine und Anheben eines Schalthebels folgender Arbeitsgang abläuft:

Eilgang bis zum Werkstück — Umschaltung auf Vorschub während des Arbeitsweges — Eilrücklauf und Halt. Der bedienende Arbeiter hat lediglich, das Werkstück auszuspannen und durch ein neues zu ersetzen. Er kann

infolgedessen mit mehreren Maschinen gleichzeitig arbeiten.

Wenn man die Vorzüge und Nachteile von Plan- und Konsolfräsmaschinen gegeneinander abwägt, darf man sich nicht durch einen falschen Standpunkt täuschen lassen, indem man beispielsweise die bequemere Arbeit des Einstellers an der Konsolfräsmaschine als einen besonderen Vorzug bewertet. Er kann fast alle Einstelleinrichtungen vom Arbeitsplatz aus erreichen, während bei der Planfräsmaschine auch auf der Rückseite befindliche Bedienelemente verstellt werden müssen. Das fällt aber um so weniger ins Gewicht, je mehr Werkstücke mit einer Einstellung bearbeitet werden können.

Deshalb ist die Planfräsmaschine die gegebene Maschine für die Serien- und Mengenfertigung. Jedoch ist diese Einschränkung nicht so zu verstehen, als ob lediglich große Stückzahlen die Planfräsmaschine rechtfertigen.

Schon bei kleinen Serien schrumpft die Einstellzeit im Verhältnis zur Gesamtarbeitszeit zu einem geringfügigen Faktor zusammen. Unter Umständen spielt sie sogar bei der Einzelfertigung keine wesentliche Rolle. Vor allem dann nicht, wenn die Fräszeiten verhältnismäßig lang sind. Handelt es sich um ausgesprochen lange und unter Umständen auch schwere Werkstücke, wird der geringe Zeitverlust beim Einstellen der Maschine durch die stabile Tischlagerung der Planfräsmaschine — beziehungsweise durch die damit ermöglichte Vorschüberhöhung — meistens mehr als aufgehoben.

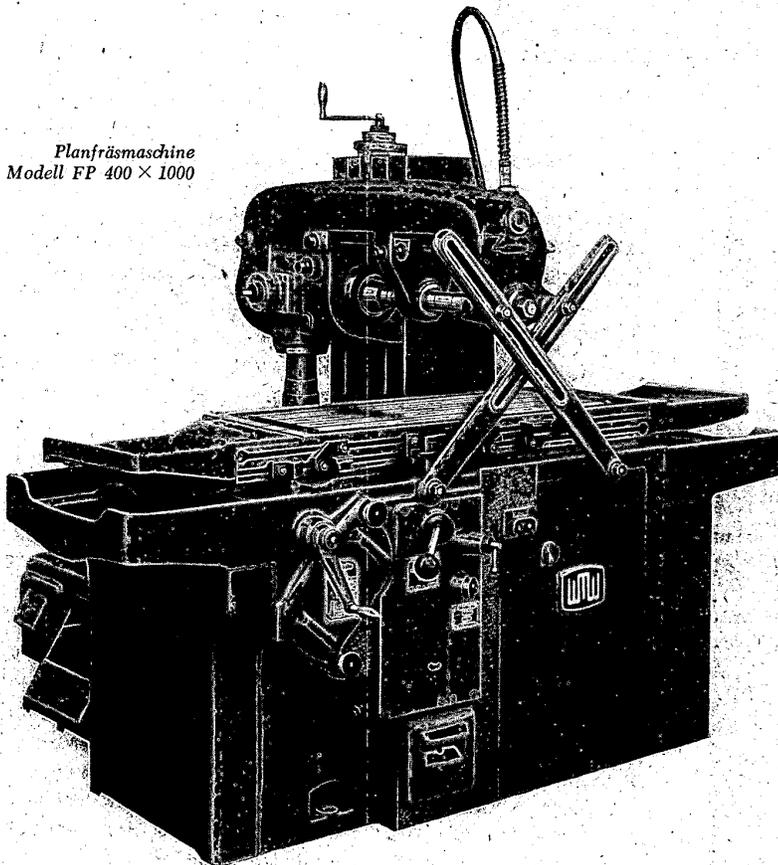
Auch bei der Beschaffung von Betriebsmitteln gilt der Grundsatz des Ingenieurs, wonach nicht mehr Stoff und Energie für den jeweiligen Zweck aufgewendet werden dürfen als unbedingt erforderlich sind. Darum prüfe jeder

vor Erweiterung seines Maschinenparks, ob für die vorliegenden Fräsaufgaben die robuste und einfache, aber trotzdem sehr genaue Planfräsmaschine nicht besser geeignet ist als eine Konsolfräsmaschine.

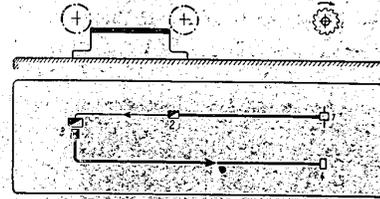
Die Tischschaltung

Maschinelles Vorschub und Eilgang, selbsttätiges Stillsetzen, selbsttätiges Umschalten von Eilgang auf Vorschub und umgekehrt, selbsttätiges Umschalten von Eilgang oder Vorschub auf Eilrücklauf und selbstverständlich alle Schaltungen und Bewegungen auch von Hand. Damit gehört die Tischschaltung zu den vollkommensten ihrer Art. Sie läßt eigentlich überhaupt keinen Wunsch offen; denn sie gestattet schlechthin jedes Fräsverfahren, wie das selbsttätige ununterbrochene Pendel-Tauchfräsen oder gar die Verbindung dieses Vorganges mit dem Sprungtischfräsen. Sehr vielen Betriebsleitern werden diese Bezeichnungen nicht geläufig sein, weil derartige Aufgaben nicht gerade alltäglich sind.

Planfräsmaschine
Modell FP 400 × 1000



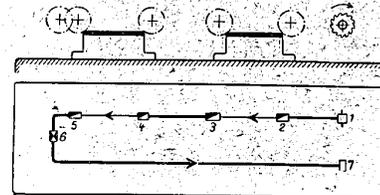
Diese Verfahren sind bei weitem nicht so verwickelt, wie sich die Namen anhören. Die vielen Möglichkeiten der universalen Tischschaltung sollten mehr erkannt und angewandt werden.



Schema der Tischschaltung
der Planfräsmaschine FP

1. Einschalten von Hand auf Eilgang
2. Selbsttätiges Umschalten auf Vorschub
3. Selbsttätiges Umschalten auf Eilrücklauf
4. Selbsttätiges Stillsetzen

Interessante Schaltmöglichkeiten des Modelles FP 400 × 1000

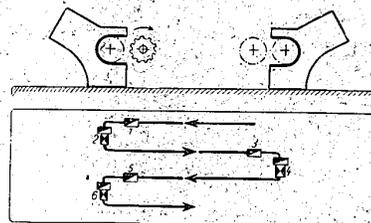


Sprungtischschaltung

Das selbsttätige Umschalten Vorschub — Eilgang — Vorschub wird beliebig oft hintereinander vorgenommen.

1. Einschalten von Hand auf Eilgang
2. Selbsttätiges Umschalten auf Vorschub
3. Selbsttätiges Umschalten auf Eilgang
4. Selbsttätiges Umschalten auf Vorschub
5. Selbsttätiges Umschalten auf Eilgang
6. Selbsttätiges Umschalten auf Eilrücklauf
7. Selbsttätiges Stillsetzen

Das Pendel-Tauchfräsen



• Maschine läuft ununterbrochen

1. Selbsttätiges Umschalten auf Vorschub
2. Selbsttätiges Umschalten auf Eilrücklauf
3. Selbsttätiges Umschalten auf Vorschub
4. Selbsttätiges Umschalten auf Eilrücklauf
5. Selbsttätiges Umschalten auf Vorschub
6. Selbsttätiges Umschalten auf Eilrücklauf

Langgewinde-Fräsmaschinen Modelle GFL 400 x 500 - 5000

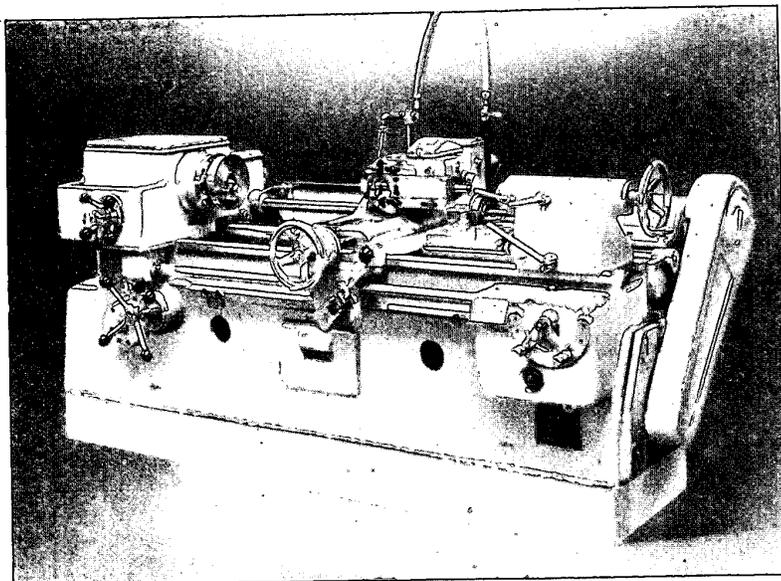
DIE ARBEITSVERFAHREN

Langgewindefräsen

Langgewinde wird mit einem scheibenförmigen Gewindefräser hergestellt, der jeden Gewindegang in seiner ganzen Länge nach und nach herausfräst.

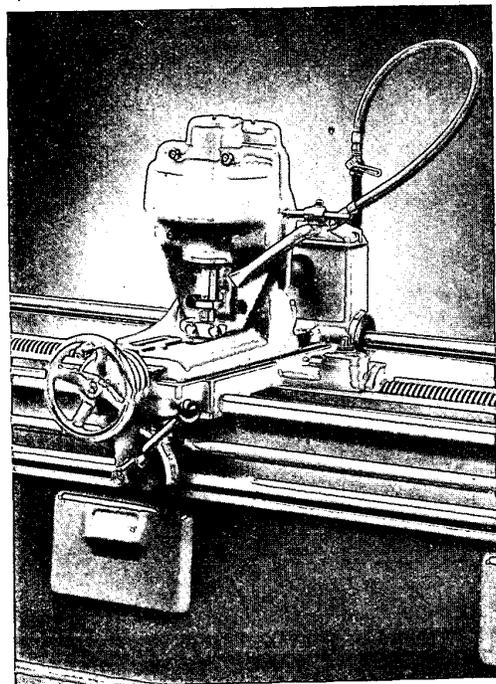
Der Fräsweg ist daher gleich der Länge des Gewindeganges mal der Gangzahl. Das Gewinde kann in einem Schnitt fertiggestellt werden, bei größeren Anforderungen an Sauberkeit und Genauigkeit nimmt man einen Schrupp- und einen Schlichtschnitt und für noch

größere Ansprüche hinsichtlich der Genauigkeit oder bei besonders schwierigen Arbeitsstücken mehrere Schrupp- und Schlichtschnitte. Werkstück und Werkzeug drehen sich während des Fräsens um ihre Längsachsen. Die Drehbewegung des Werkstückes ergibt zusammen mit der Längsbewegung des Frässchlittens (Werkzeuges) die Steigung. Die Fräserachse muß stets senkrecht zur Gangrichtung des Gewindes stehen, das gefräst werden soll; sie muß also schwenkbar sein. Dabei muß die Drehachse des Frässpindel-Lagers durch Mitte Fräser gehen. Beim Innengewindefräsen wird aus diesem Grunde ein besonderer Innengewindefräsepparat gebraucht.



Langgewinde-Fräsmaschine, Modell GFL 400 x 1000

Schwerer Wälzsupport für axialparallele Verzahnungen
(Zusatzeinrichtung)



Kurzgewindefräsen

Kurzgewinde werden mit walzenförmigen Gewindefräsern hergestellt, die mindestens so breit sind, wie das Gewinde lang werden soll und das Gewinde in seiner ganzen Länge gleichzeitig in Angriff nehmen. Zu Beginn der Werkstückumdrehung dringt der Fräser unter Zustellung von Hand bis auf volle Gewindetiefe in das Werkstück ein und fräst es dann während einer reichlichen Werkstückumdrehung fertig. Es wird im allgemeinen nur in

einem Schnitt gefräst; die verschiedenen Grade von Sauberkeit erhält man durch die Verwendung einer entsprechenden Vorschubgeschwindigkeit. Beim Kurzgewindefräsen sind Werkstückachse und Werkzeugachse parallel. Infolgedessen bereitet hierbei das Innengewindefräsen keinerlei Schwierigkeiten.

Wälzfräsen

Das Wälzfräsen beruht auf folgendem Gedankengang: Zu jeder beliebigen Verzahnung gibt es eine genau passende Zahnstange auf der das gegebene Zahnprofil sich „wälzen“ kann.

Legt man mehrere solcher Zahnstangen nach drallförmigen Mantellinien auf einen Zylinder, und zwar so, daß jede Zahnstange gegenüber der vorhergehenden in der Wälzrichtung ein Stück weiter gerückt erscheint, so entsteht ein Abwälzfräser. Dieser Fräser schneidet und wälzt gleichzeitig in Zusammenarbeit mit dem Werkstück. Die Achsen von Werkzeug und Werkstück sind bei diesem Arbeitsvorgang stets zueinander geneigt, sie kreuzen sich.

Der zur Einstellung des Drehteiles benötigte Fräser-Drallwinkel ist auf jedem Wälzlager angegeben. Unsere Langgewindefräsmaschinen GFL bestehen im wesentlichen aus dem Bett mit Führungsbahnen, Frässpindelstock und Reitstock, Werkstückspindelstock, Antrieb, Hauptantriebsschaftwelle, Leitspindel und den Elementen zum Übertragen und Verändern der verschiedenen Bewegungen nach Drehzahl und Drehrichtung:

Wälzfräsmaschinen für zylindrische Verzahnung

Modelle ZFWZ 1000x10 und ZFWZ 1500x15

Unsere Zahnrad-Wälzfräsmaschinen mit vertikalem Aufspannbolzen und verschiebbarem Aufspanntisch sind zum Verzahn von Stirn- und Schneckenrädern, mehrgängigen Schnecken, Kettenrädern, Sperrädern, Schalträdern, Kreissägeblättern, Keilwellen und dergleichen geeignet und sind hinsichtlich ihrer konstruktiven Durchbildung, Leistungsfähigkeit und Genauigkeit der erzeugten Verzahnung unübertroffen. Die Verzahnungen werden im Wälzverfahren durch einen schneckenförmigen, hinterdrehten beziehungsweise hinterschlifften Fräser erzeugt, dessen Umdrehungen zu der des Werkstückes in einem bestimmten Ver-

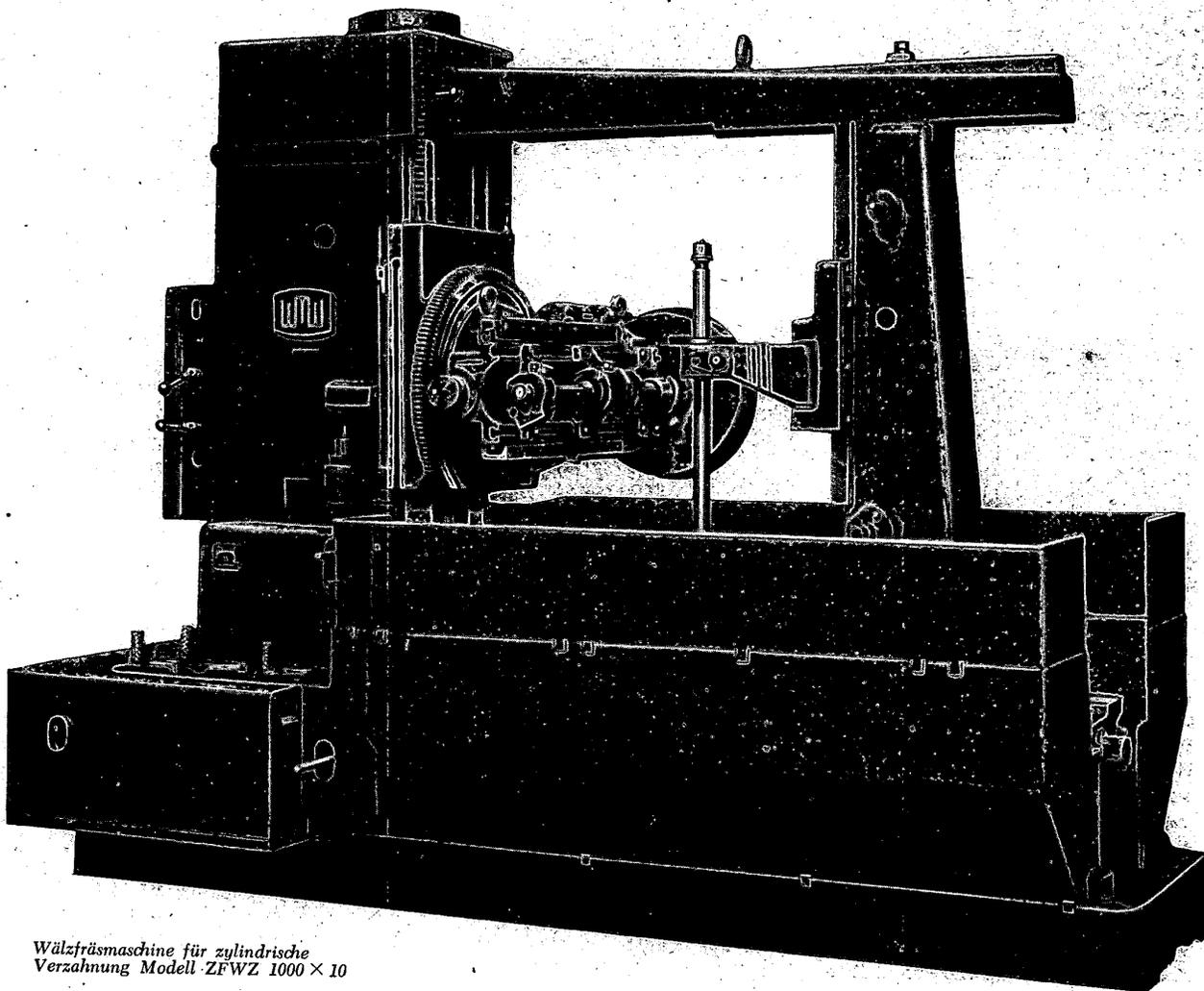
hältnis stehen. Auf den Maschinen lassen sich sowohl normale als auch korrigierte Verzahnungen mit Millimeter-, Modul- oder Zollteilungen herstellen. Da alle Zähne eines Rades gleichzeitig angeschnitten und fertiggestellt werden, wird eine ungleichmäßige Erwärmung des Radkörpers vermieden. Für alle Zähnezahlen einer Teilung ist nur ein Fräser erforderlich. Die Maschinen sind Universalmaschinen; Differentialgetriebe und Axialvorschub für die Frässpindel sind bei allen Maschinen vorhanden.

Gegenstände, Verbindungsstück zwischen Fräsständer und Gegenstände, Kühlwassereinrichtung, Schutzbleche,

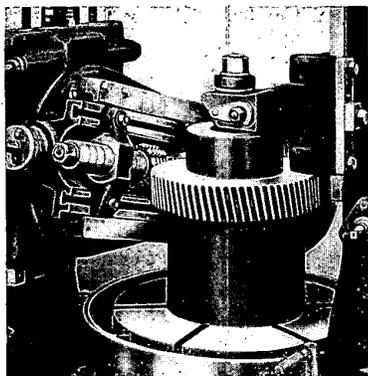
Leuchte und Wechselläderschrank gehören zum Zubehör und sind im Maschinenpreis enthalten. Der Axialvorschub ermöglicht Schneckenräder auch mit dem konischen Schneckenradfräser oder mit dem Schlagzahn nach dem Tangentialverfahren zu fräsen.

Der größte zu fräsende Raddurchmesser ist selbst bei Schraubenrädern bis 45 Grad Zahnschräge gleich dem größten zu fräsenden Stirnraddurchmesser.

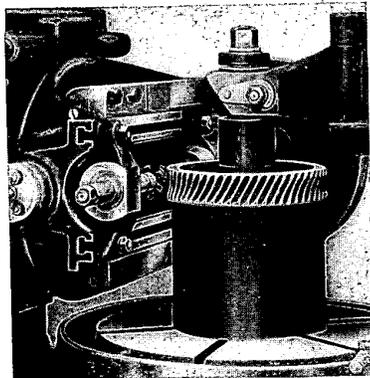
Der Antrieb erfolgt bis direkt an die Frässpindel durch schnelllaufende Wellen; die Übersetzung ins Langsame liegt im Support, also an letzter Stelle. Die horizontale Welle im Ständer-



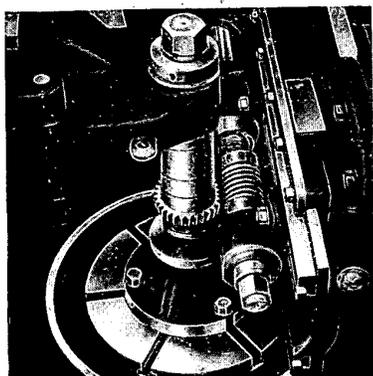
Wälzfräsmaschine für zylindrische
Verzahnung Modell ZFWZ 1000x10



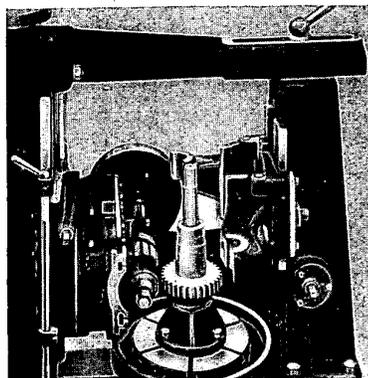
Fräsen eines Schraubenrades



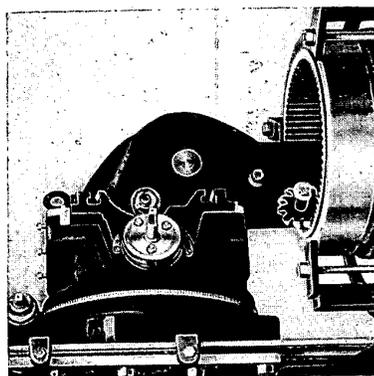
Fräsen eines Schneckenrades



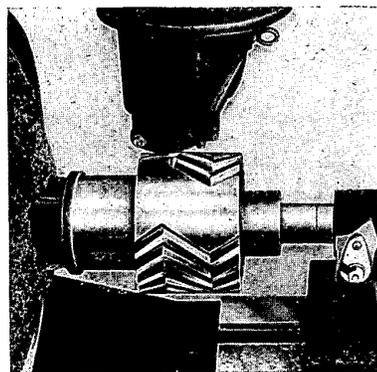
Schneiden einer Schnecke mittels Schneidrades (links)



Aufklappbares Führungslager am Gegenstand (rechts)



Innenfräsvorrichtung (links)



Fingerfräsvorrichtung (rechts)

schieber läuft auf Kegelrollenlagern. Die gehärtete und geläppte Frässpindel läuft in einem konischen, nachstellbaren Lager aus Phosphorbronze. Das Einstellen der Frässpindel auf die erforderliche Schräge erfolgt durch ein Schneckengetriebe. Die Frässpindel, die Antriebswellen und Wechselradbüchsen besitzen aus dem Vollen gefräste Keile nach DIN. Abstützung der Fräsdorne unmittelbar

am Fräser, die Laufbüchsen der Fräsdorne sind konisch ausgebildet. Um Schneckenräder für mehrgängige Schnecken mit dem Einzelzahn (Schlagzahn) fräsen zu können, ist am Fräsupport eine Teileinrichtung vorgesehen.

Das Antriebsrad der Frässpindel besitzt Innenverzahnung, ist als Schwungrad ausgebildet und aus Stahl gefertigt, alle anderen Räder für den

Frässpindeltrieb sind gehärtet und, wo es die Verzahnung zuläßt, geschliffen.

Die Umsteckräder für die Änderung der Frässpindel-Geschwindigkeiten sind an der Bedienungsseite der Maschinen angeordnet.

Maschinelle Verstellung besitzen die Frässchlitten in vertikaler Richtung, die Frässpindel in Achsenrichtung und der Tisch in horizontaler Richtung. Der Tisch hat ferner maschinelle Rundbewegung zur Prüfung des Werkstückes auf Rundlauf. Der Rundlauf sowie die maschinelle Verstellung des Frässchlittens, der Frässpindel und des Tisches können ohne weiteres in jeder Richtung und ohne Richtungswechsel für den Antrieb der Maschine erfolgen.

Die Wechselräder können durch besondere Stellringe und Vorsteckscheiben ohne Schraubenzieher und Mutter Schlüssel geändert werden.

Der Vorschub läßt sich während des Ganges der Maschine durch im Schaltkästchen eingebautes Schieberädergetriebe vergrößern oder verkleinern. Das Differentialgetriebe ist in einem geschlossenen Gehäuse untergebracht. Die Zwischenräder sind doppelt gelagert. Das Differentialgetriebe ist ferner so angeordnet, daß die Zahnschräge bei Rad und Ritzel genau übereinstimmt.

Die Führungsbahnen des Ständers sind mittels durchgehender Wand verbunden, der Ständer-Querschnitt ist vollständig geschlossen.

Die Gewindespindel für den Fräsupportvorschub ist stets auf Zug beansprucht und liegt geschützt zwischen den Ständerprismen.

Der Tisch läuft in einer V-Bahn von großem Durchmesser, liegt außerhalb des Leitrades auf dem Bettschlitten auf und wird durch Spindel zentriert.

Die Gewindespindel im Bett für die Tischverschiebung ist seitlich der Tischbohrung angeordnet, so daß Ritzel mit langen Schäften ebenfalls leicht aufgespannt bzw. durchgesteckt werden können. Das Teilschneckenrad (Leitrad) ist nahezu so groß wie der Tischdurchmesser. Die Schnecke zum Teilschneckenrad kann durch Schraube radial nachgestellt werden, ist gehärtet sowie geschliffen und läuft im Ölbad. Schneller und bequemer Werkstückwechsel, da das Führungslager am Gegenstand aufklappbar ist und dieses beim Werkstückwechsel in vertikaler Richtung nicht verschoben zu werden braucht.

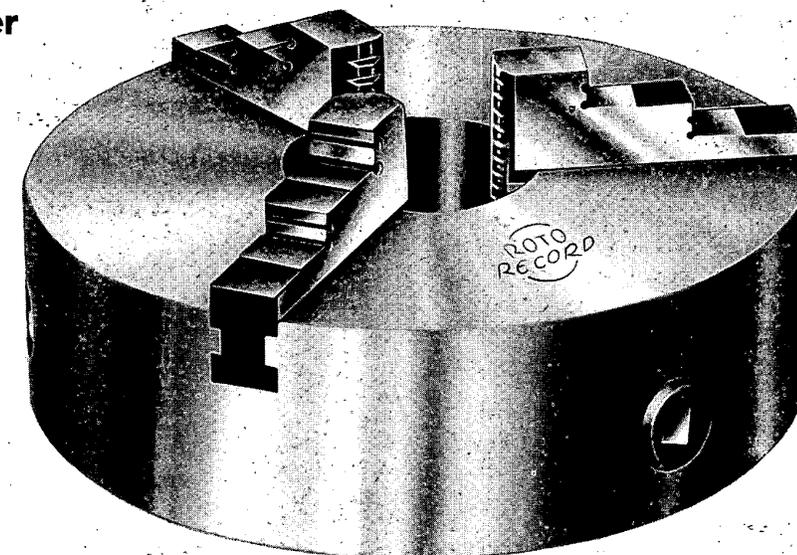
Roto-Record-Drehfutter

Das Drehfutter nimmt die in einer Drehmaschine wirkende Arbeitskraft auf und gibt sie an das Werkstück weiter. Das Roto-Recordfutter wird dieser Forderung bei universeller Verwendbarkeit vollauf gerecht. Es zeichnet sich durch einfachste Handhabung, kurze Bauart und Austauschbarkeit der Einzelteile aus.

Die Roto-Recordfutter verfügen trotz einfacher und preiswerter Konstruktion über hervorragende Qualität und guten Rundlauf.

Konstruktion und verwendbares Material der Einzelteile, insbesondere des Zahnkranzes und Gehäuses, sind unter Spannung stabil und starr. Die Einzelteile werden mit außerordentlich hoher Präzision und eng gehaltenen Toleranzen gefertigt.

Läuft die Hauptspindel der Maschine und der Aufnahmeflansch für das Futter genau und erfolgt das Anschrauben des Spannfutters an den Aufnahmeflansch gleichmäßig, ist außerdem die Sicherheit der Messung gewährleistet, so erreicht das Roto-Recordfutter die Genauigkeit in der vorgeschriebenen Toleranz. Diese beträgt im Mittel etwa 0,045 mm, ist also wesentlich geringer als die von den Abnahmebedingungen nach DIN 6350 geforderte, die für Drei-Backenfutter



Zentrisch spannendes Roto-Record-Drehfutter.

eine Toleranz von 0,8 und bei Vier-Backenfuttern eine solche von 0,1 mm vorsieht.

Auf Grund der qualitativen und technischen Untersuchungen des Deutschen Amtes für Material- und Warenprüfung wurde dem Seriendrehfutter Roto-Record das Prädikat „Sonderklasse“ als ein Erzeugnis höchster Güte zuerkannt.

Der maximale Spannungsbereich des Roto-Recordfutters MF 600 erstreckt sich

bei nach innen gestuften Backen von 0 bis 650 mm Durchmesser und bei nach außen gestuften Backen von 0 bis 675 mm Durchmesser. Die Spannungsbereichsgrenze entspricht den Anforderungen einer wirtschaftlichen Fertigung.

Der Anwendungsbereich der Normalfutter ist fast unbegrenzt. Zur Ausrüstung eines jeden Futters gehört je ein Satz nach außen und ein Satz nach innen gestufter, zentrisch eingeschliffener und gehärteter Backen. Ein Satz weicher und ungestufter Backen kann zur Erweiterung des Anwendungsbereiches mitgeliefert werden.

Das kombinierte Drehfutter, System Westcott der VEB Roto-Record, ermöglicht auch das zentrische Einspannen unsymmetrischer und disproportionierter Werkstücke.

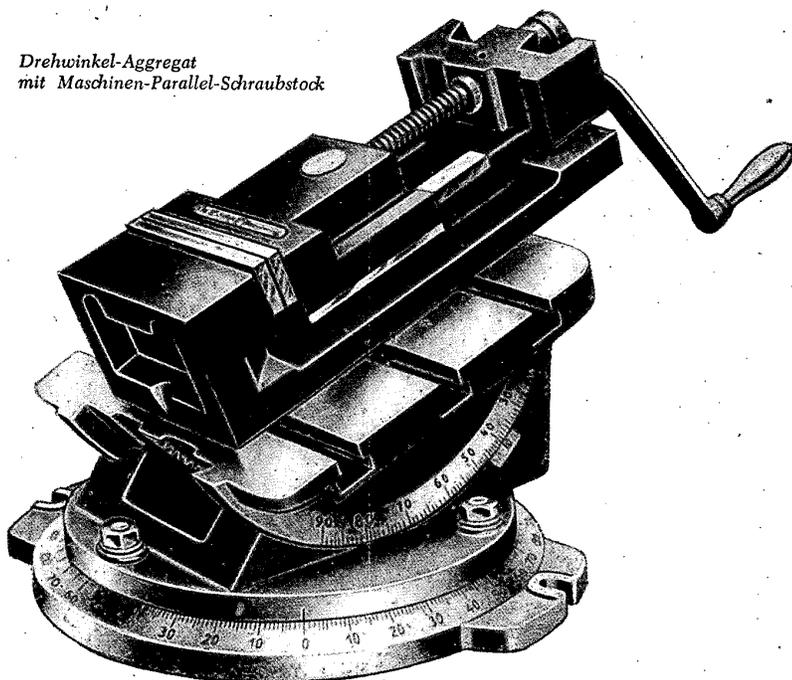
Drehwinkel-Aggregat

Das „Original Spezima“ Drehwinkel-Aggregat ist ein Präzisions-Spannwerkzeug, das auf Grund seiner Konstruktionseigenheiten jede gewünschte Winkelstellung ermöglicht und dabei auch für schwerste Schnitte anwendbar ist.

Es besteht aus einer Drehplatte mit Vollkreisskala, einem Winkeltisch und einem Maschinen-Parallel-Schraubstock.

Der Winkeltisch kann auch mit Ring-T-Nute und Vollkreisskala im Winkeloberteil geliefert werden. Diese Winkeltschenausführung mit Ring-T-Nute

Drehwinkel-Aggregat mit Maschinen-Parallel-Schraubstock



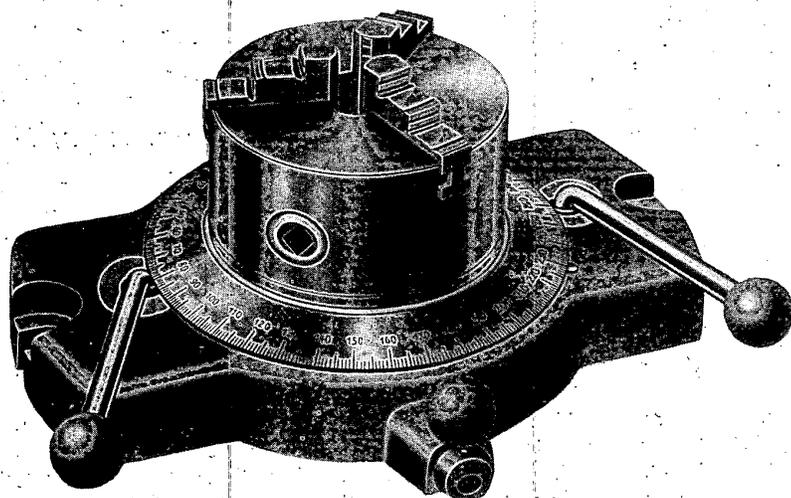
ermöglicht gesondertes Verstellen des Maschinen-Parallel-Schraubstockes und ist speziell für den Werkzeugbau entwickelt. An Stelle des Maschinen-Parallel-Schraubstockes kann bei der Normalausführung, und größtenteils auch bei der Ausführung mit Ring-T-Nute, auch ein „Original-Spezima“ Vertikal-Teilgerät oder jedes andere von der VEB Werkzeugfabrik Roto-Record gefertigte Spannwerkzeug verwendet werden.

Der Hauptvorteil des Drehwinkel-Aggregats besteht gegenüber anderen Ausführungen in der unbedingten Starrheit des Gerätes, die durch die breite Schwalbenschwanzführung und die einwandfreien Arretierungsmöglichkeiten garantiert ist. Die nachstellbar gelagerte Schnecke ermöglicht bequemste Einstellung jeder beliebigen Winkelstellung und läßt nicht zuletzt hierdurch das Drehwinkel-Aggregat zu einem unentbehrlichen Ausrüstungs-

gegenstand jeder Shaping-, Fräs-, Bohr- oder Flächenschleifmaschine werden.

Vertikal-Teilgerät

Das „Original Spezima“ Vertikal-Teilgerät ist eine für die Serienfertigung entwickelte Präzisionsteilvorrichtung. Das Teilgeräteunterteil ist vollkommen kühlwassergeschützt und besitzt eine 24er, auswechselbare und auch in jeder anderen gewünschten Rastenzahl lieferbare, spänegeschützte Rastenscheibe und eine doppelte nachstellbare seitenrichtige Schnellspannung, die den Indexbolzen von den auftretenden Schnittkräften entlastet und ein vollkommen vibrationsfreies Arbeiten gewährleistet. Die aufgesetzte Vollkreisstahlskala ermöglicht auch ein Teilen nach Skala. Das Spannwerkzeug ist bei der Normalausführung ein „Original Spezima“ Drei-Backenfutter, daneben werden auch Ausführungen mit kombiniertem Futter, Rollenfutter, Nuten-Rundtisch usw. geliefert.



Vertikal-Teilgerät mit Dreibackenstandfutter

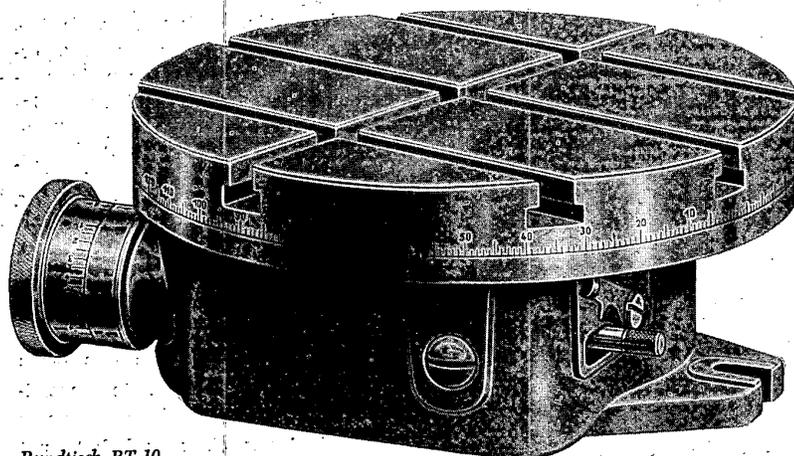
Rundtisch RT 10

Der Rundtisch RT 10 ist ein unentbehrlicher Helfer beim Gravieren, Bohren und Fräsen. Kreisförmig angeordnete Arbeiten können damit vorteilhaft ausgeführt werden.

Der Schneckentrieb ermöglicht genaue Einstellung durch Teilstricheinteilung am Handrad. Ein Teilstrich beträgt 1'. Für schnelle Direkteinstellung ist der Schneckentrieb auslösbar. Der Tisch mit vier Spannuten ist 360° drehbar.

Der Rundtisch RT 10 vereinfacht viele Arbeiten und spart somit Zeit und Kosten. Er hat sich in der Praxis bestens bewährt und gehört als unentbehrlicher Bestandteil der Betriebsausstattung in jede Werkstatt.

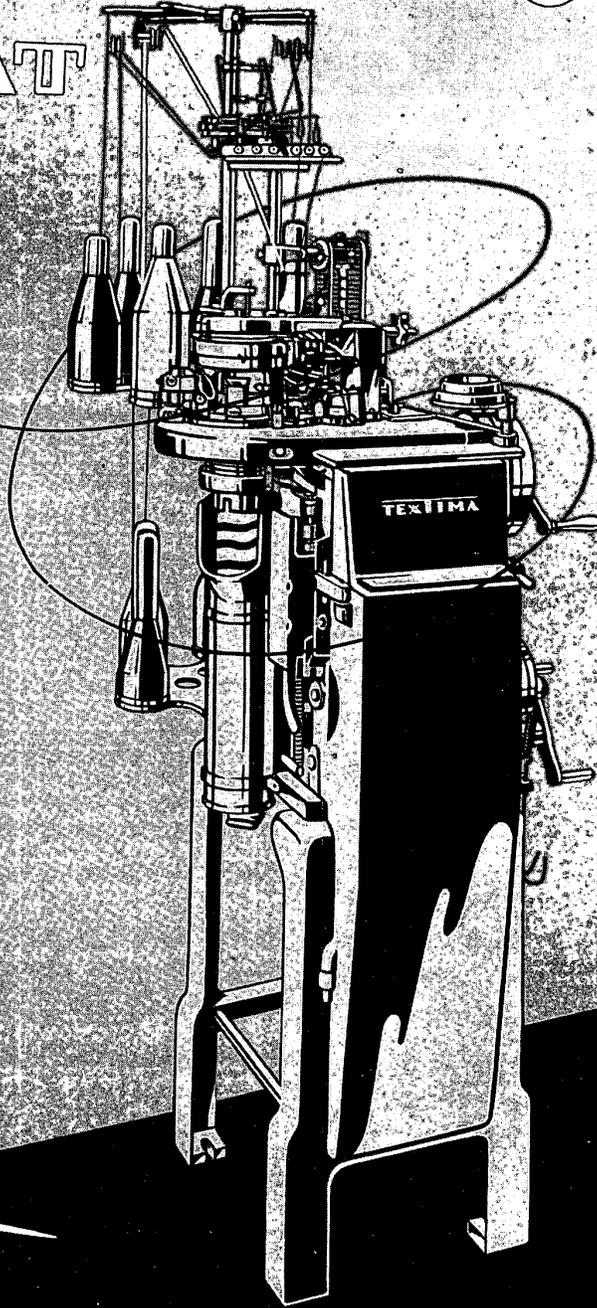
Spezialkataloge und Exportangebote durch DIA Werkzeugmaschinen und Metallwaren.



Rundtisch RT 10

SPEZIALKATALOGE UND EXPORTANGEBOTE DURCH DIA WERKZEUGMASCHINEN UND METALLWAREN

Rundstrick- AUTOMAT



**DEUTSCHER INNEN- UND AUSSENHANDEL
MASCHINENEXPORT**

Berlin W 8, Mohrenstraße 61 · Ruf: 220271 · Telegramme: Diamasch

LEISTUNGSFÄHIGE KOMPRESSOREN UND GEBLÄSE

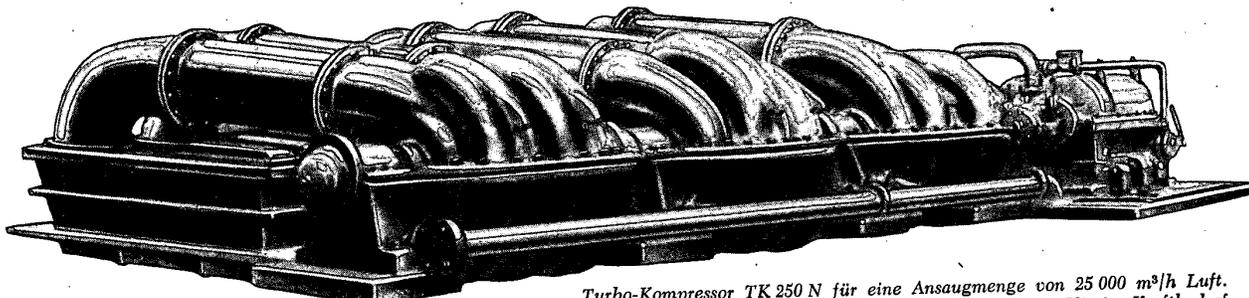
Unter den vom Deutschen Innen- und Außenhandel Chemieausrüstungen exportierten Erzeugnissen nehmen seit jeher die Qualitätsprodukte des Kompressoren- und Gebläsebaues eine Sonderstellung ein.

Wenn auch die Vielseitigkeit ihrer Verwendung in den verschiedensten

Zweigen der Bergbau-, Hütten-, chemischen und Maschinenindustrie eine Reihe von Sonderausführungen notwendig macht, geht doch das Bestreben der Herstellerbetriebe aus Gründen einer wirtschaftlichen Fertigung dahin, Standardtypen zu entwickeln, mit denen dann fast alle vorkommen-

den Bedarfsfälle befriedigt werden können.

Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich deshalb nur auf einige charakteristische Typen, die aber gleichzeitig den hohen Stand unseres Kompressoren- und Gebläsebaues dokumentieren.



Turbo-Kompressor TK 250 N für eine Ansaugmenge von 25 000 m³/h Luft. Anfangsdruck 1,0 ata, Enddruck 9,0 ata, Drehzahl 10 000 U/min, Kraftbedarf an der Kompressorwelle 3070 PS

Turbo-Gebläse und -Kompressoren

Turbo-Gebläse und -Kompressoren zeigen die bekannten Eigenschaften der Kreisradmaschinen. Der erzeugte Druckunterschied ist von den Hauptabnehmern der Laufräder, der Drehzahl und vom spezifischen Gewicht der zu fördernden Luft oder Gase abhängig. Das Luftgewicht ist kein fester Wert, sondern ändert sich bekanntlich mit der Temperatur und dem Luftdruck (Höhenlage des Aufstellungsortes). Durch Abänderung der Innenteile läßt sich aber eine bestimmte Maschine für einen ziemlich großen Leistungsbereich verwenden, wobei die erzielte Drucksteigerung letztlich jedoch immer vom Gasgewicht abhängt.

Die nebenstehend für Turbo-Gebläse gebrachte anschauliche Leistungsübersicht ist für Luftförderung und eine

Drehzahl von 2950 U/min aufgestellt. Die Wichte der Luft im Ansaugzustand ist mit 1,18 kg/m³ zugrunde gelegt, entsprechend 15° C und 1,0 ata (735 mm Hg). Man kann die Gebläsegröße aber auch bei Gasförderung feststellen, wenn man beachtet, daß sich der Druckunterschied in mm WS im Verhältnis der Gasgewichte im Ansaugzustand ändert. Hat zum Beispiel ein Gas nur die Wichte von 0,59 kg/m³ im Ansaugzustand und soll ein Druck von 500 mm WS überwunden werden, so ist wegen des geringen Gasgewichtes ein Gebläse auszusuchen, das bei Luft einen Druck von etwa

$$500 \cdot \frac{1,18}{0,59} = 1000 \text{ mm WS}$$

erbringen würde.

Natürlich haben aber die Art des Gases, die Möglichkeit der Anwendung höherer Drehzahlen oder bestimmte Betriebsanforderungen Einfluß auf die Bestimmung des Gebläses, so daß man zweckmäßigerweise den Herstellerwerken die endgültige Auswahl überläßt.

Für die Turbo-Kompressoren treffen vorstehende Angaben für die Auswahl in noch weit höherem Maße zu. Die Turbo-Kompressoren unterscheiden sich von den Turbo-Gebläsen dadurch, daß sie mit Zwischenkühlung ausgerüstet sind, um die Temperaturerhöhung der Luft oder des Gases während des Verdichtungs Vorganges in zulässigen Grenzen zu halten und den Wirkungsgrad zu verbessern. Dieses ist jedoch nur bei hohen Drücken erforderlich.

Einstufiges Turbo-Gebläse Baureihe BHSZ

Das Turbo-Gebläse der Baureihe BHSZ, Hersteller VEB Pumpen- und Gebläsewerk Leipzig, VVB EKM, ist ein markanter Vertreter der einstufigen Turbo-Gebläse. Die Bauweise derselben ist im Prinzip folgende: Das Spiralgehäuse

besteht aus Gußeisen oder bei Einzelanfertigung aus Stahl geschweißt und ist horizontal geteilt, um eine leichte Zugänglichkeit zum Gehäuseinneren zu ermöglichen.

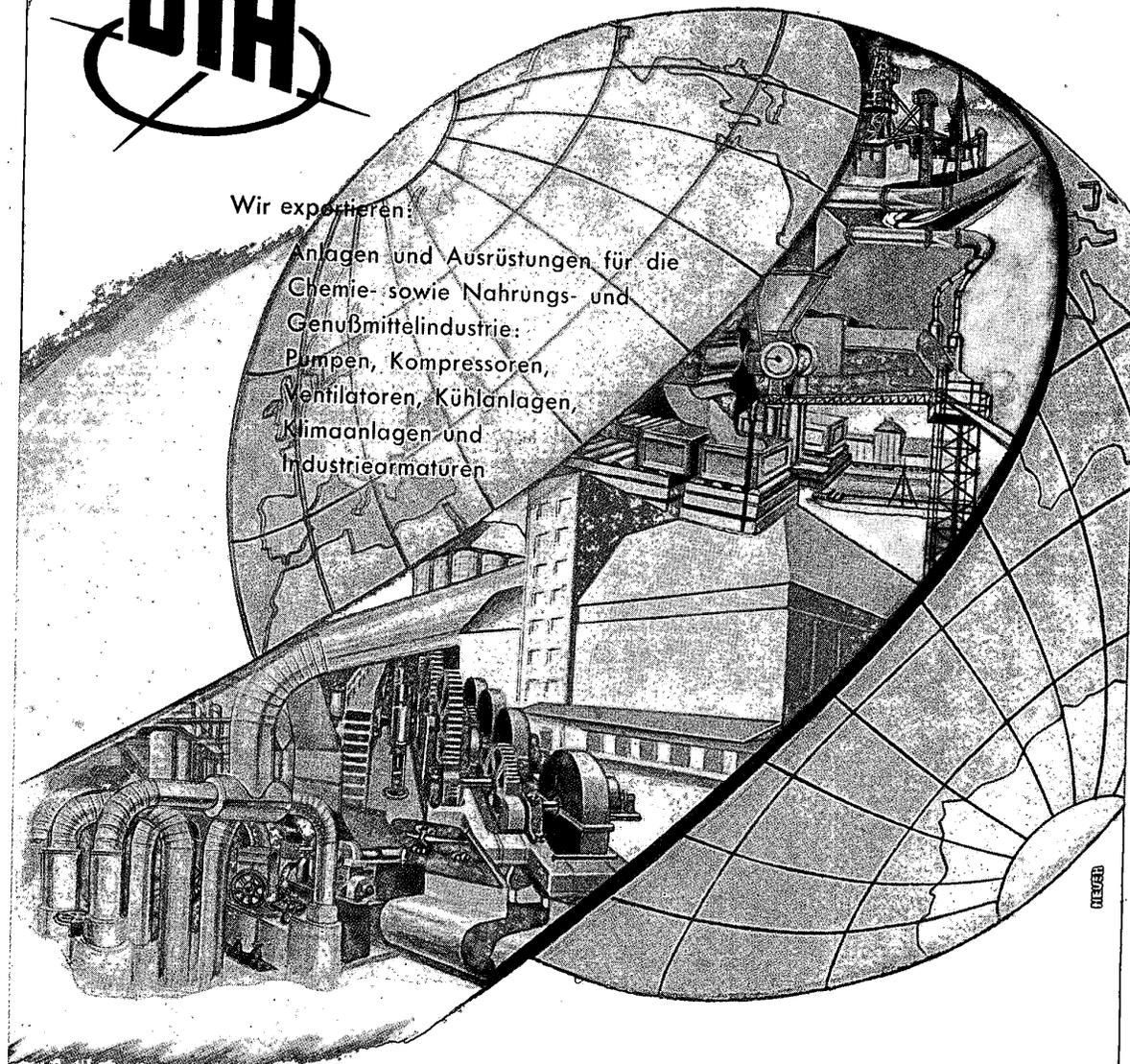
Der Rotor ist aus Stahl gefertigt und

setzt sich zusammen aus der Welle und dem darauf aufgezogenen Laufrad. Dieses ist zweiseitig saugend ausgeführt und übt deshalb keinen Achsschub aus. Die Lagerung der kräftigen Welle erfolgt in zwei reichlich bemessenen



Wir exportieren:

Anlagen und Ausrüstungen für die
Chemie- sowie Nahrungs- und
Genußmittelindustrie:
Pumpen, Kompressoren,
Ventilatoren, Kühlanlagen,
Klimaanlagen und
Industriearmaturen



DEUTSCHER INNEN- UND AUSSENHANDEL CHEMIEAUSRÜSTUNGEN

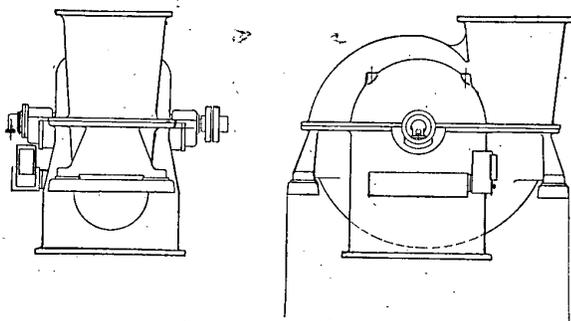
BERLIN W 8, MOHRENSTRASSE 61
FERNRUF 220271 / TELEGRAMME CHEMOTECHNA / CODE MOSSE

Leistungsübersicht für Turbogebälde (bezogen auf n=2950 U/min)

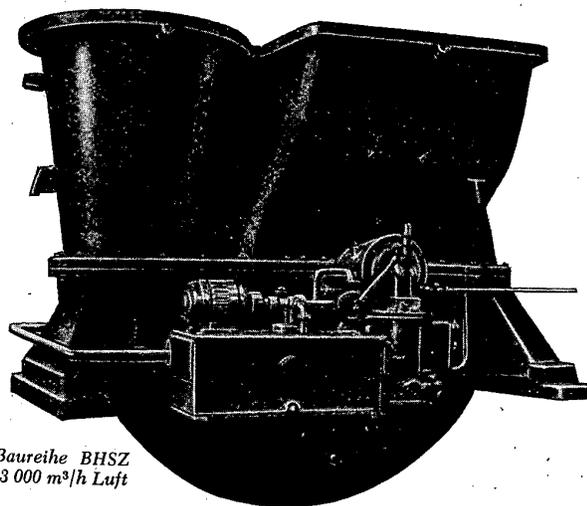
bei Luftförderung, Anfangstemperatur 15°C, Anfangsdruck 1 atü

Wichte im Ansaugzustand 1,18 kg/m³

Förderhöhe in mm WS	Ansaugmenge V _a in m³/h (darunter in m³/min) im Ansaugzustand																						
	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	12500	16000	20000	25000	31500	40000	50000	63000		
380																							
430																							
480	1 NA/2	1 NA/2	1 NA/2	1 NA/2		200-32	200-32	250-32															
540	1 NA/2	1 NA/2	1 NA/2	1 NA/2		200-32	200-32	250-32															
600	1 NA/2	1 NA/2	1 NA/2	1 NA/2		200-36	200-36	250-36															
680	1 NA/2	1 NA/2	1 NA/2	1 NA/2		200-36	200-36	250-36															
770	1 NA/2	1 NA/2	1 NA/2	1 NA/2		2 NA/2	2 NA/2	250-40															
870	1 NA/2	1 NA/2	1 NA/2	1 NA/2		2 NA/2	2 NA/2	250-40															
980	1 NA/3	1 NA/3	1 NA/3	1 NA/3		2 NA/2	2 NA/2	250-45															
1100	1 NA/3	1 NA/3	1 NA/3	1 NA/3		2 NA/2	2 NA/2	3 NA/2															
1250	1 NA/3	1 NA/3	1 NA/3	1 NA/3		2 NA/2	2 NA/2	3 NA/2															
1400	1 NA/3	1 NA/3	1 NA/3	1 NA/3		2 NA/3	2 NA/3	3 NA/2															
1550	1 NA/4	1 NA/4	1 NA/4	1 NA/4		2 NA/3	2 NA/3	3 NA/2															
1750	1 NA/4	1 NA/4	1 NA/4	1 NA/4		2 NA/3	2 NA/3	3 NA/3															
2000	1 NA/5	1 NA/5	1 NA/5	1 NA/5		2 NA/3	2 NA/3	3 NA/3															
2300	1 NA/5	1 NA/5	1 NA/5	1 NA/5		2 NA/4	2 NA/4	3 NA/3															
2550	1 NA/6	1 NA/6	1 NA/6	1 NA/6		2 NA/4	2 NA/4	3 NA/3															
2900	1 NA/6	1 NA/6	1 NA/6	1 NA/6		2 NA/5	2 NA/5	3 NA/4															
3250	1 NA/7	1 NA/7	1 NA/7	1 NA/7		2 NA/5	2 NA/5	3 NA/4															
3700	1 NA/8	1 NA/8	1 NA/8	1 NA/8		2 NA/5	2 NA/5	3 NA/5															
4200						2 NA/6	2 NA/6	3 NA/5															
4800						2 NA/6	2 NA/6	3 NA/5															
5450						2 NA/7	2 NA/7	3 NA/6															
6250						2 NA/8	2 NA/8	3 NA/7															
7100																							
8100																							
9300																							
10800																							



Schemazeichnung des einstufigen Turbo-Gebläses



Einstufiges Turbo-Gebläse Baureihe BHSZ für eine Ansaugmenge von 63 000 m³/h Luft im Ansaugzustand

Gleitlagern mit Druckölschmierung. Im Gehäuse befinden sich zu beiden Seiten des Laufrades Dichtungsringe, die bei eintretendem Verschleiß ausgetauscht werden können.

Die Abdichtung der Welle beim Durchtritt durch die Gehäusewandung wird durch eine Stopfbuchse erreicht. Diese wird dem jeweiligen Fördermedium und den Betriebsverhältnissen entsprechend ausgebildet.

Die Ölversorgung der Lager regelt eine angebaute Druckölanlage, die aus einer mit der Welle gekoppelten Zahnradölpumpe, Ölkühler mit angebaute Filter, Ölbehälter und einer Hilfsölpumpe für die An- und Auslaufperiode besteht.

Die Drehrichtung der Gebläse ist normal „links“ von der Antriebsmaschine aus gesehen, das heißt entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn.

Allgemein ist der Saugstutzen nach unten und der Druckstutzen nach oben gerichtet.

Die Ausbildung des Antriebs richtet sich bei allen Maschinen nach den zur Verfügung stehenden Energiequellen. Die schnelllaufenden Turbo-Gebläse gestatten direkte Kupplung mit Dampfturbinen oder Elektromotoren, in sehr vielen Fällen unter Zwischenschaltung von Zahnradgetrieben.

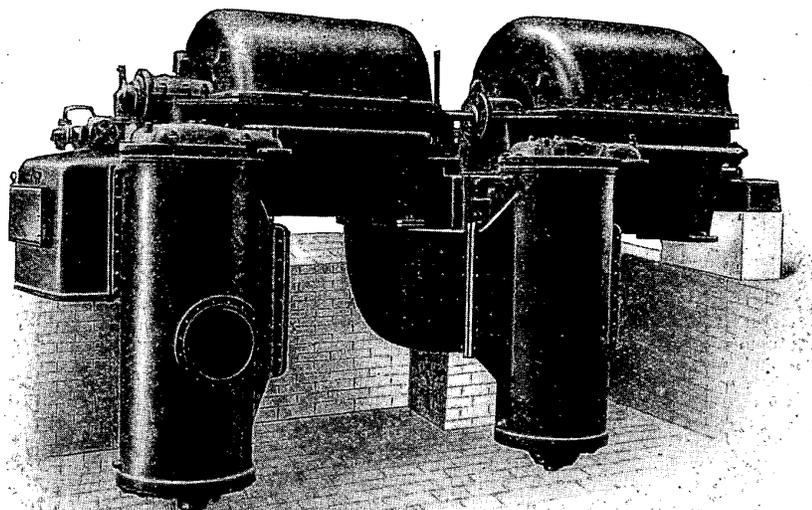
Turbo-Kompressor TK 350

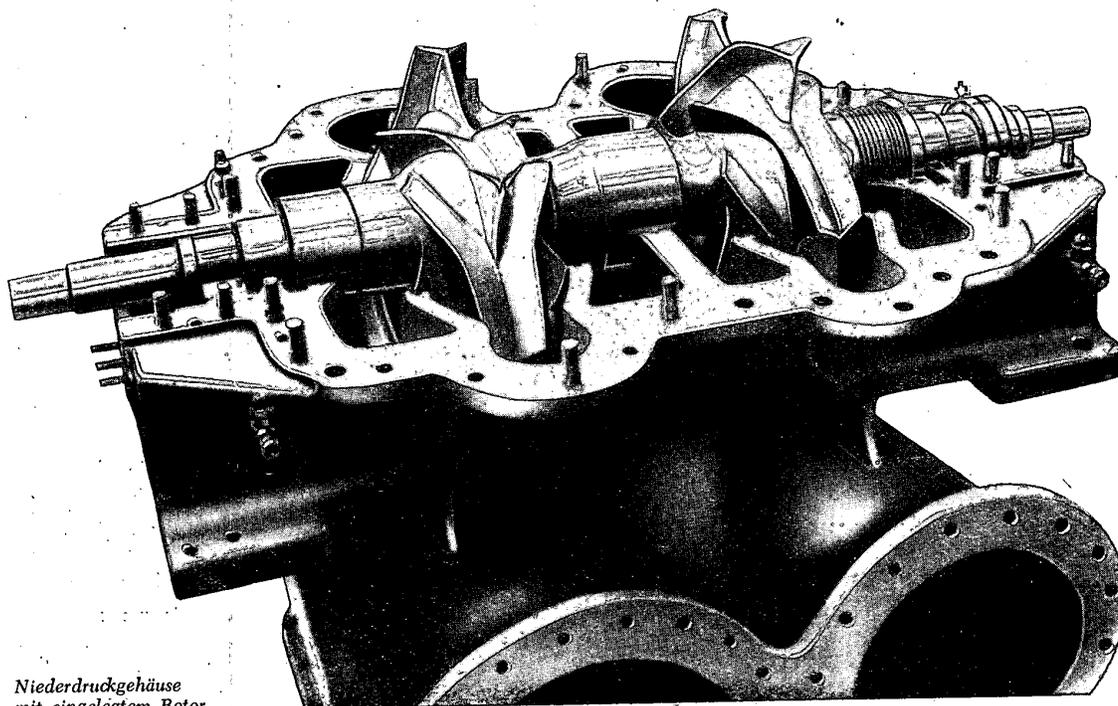
Aus der Fertigungsgruppe der Turbo-Kompressoren sind die beiden nachfolgend beschriebenen Typen besonders interessant, weil sie in der Ausführungsform gegensätzlich erscheinende Konstruktionsprinzipien verkörpern.

Bei der Drehzahl von 3000 U/min sind elf Stufen für das Verdichtungsverhältnis von etwa 3,5 ata erforderlich. Sie sind in zwei Gehäusen untergebracht; und zwar ist der Niederdruckteil fünfstufig, der Hochdruckteil sechsstufig. Nach der fünften Stufe, also zwischen den beiden Gehäusen, ist ein Zwischenkühler eingeschaltet. Außerdem ist der Kompressor mit einem Nachkühler versehen, der die Endtemperatur der verdichteten Luft weitgehend herabsetzt. Wenn keine besonderen Anforderungen hinsichtlich der zulässigen Endtemperatur vorliegen, kann der Nachkühler auch fortbleiben.

Beide Gehäuse sind wie üblich horizontal geteilt und werden durch die angegossenen Lagerkörper abgestützt

Turbo-Kompressor TK 350 — zweigehäusig. Angesaugte Luftmenge 15 000 m³/h. Anfangsdruck 1,0 ata, Enddruck 3,53 ata, Kraftbedarf an der Kompressorwelle 930 kW Drehzahl 3 000 U/min, Gewicht etwa 23 000 kg





*Niederdruckgehäuse
mit eingelégtem Rotor*

und können somit den Wärmedehnungen ungehindert Folge leisten. Lager-schmierung durch Preßöl aus einer vollständigen Druckölanlage mit Hilfs-ölpumpe.

Die Rotoren bestehen in ihren wichtig-ten Teilen aus je einer Welle mit

darauf aufgezogenen fünf Laufrädern für den Niederdruckteil bzw. sechs Laufrädern für den Hochdruckteil. Die Aufhebung des Achsschubes erfolgt durch eine pneumatische Entlastungs-vorrichtung. Der verbleibende geringe Restschub wird durch ein ebenfalls

preßölgeschmiertes, reichlich bemesse-nes Segment-Drucklager aufgenommen. Die an den Grundplatten befestigten Kühler sind senkrecht angeordnet. Die Kühlrohrbündel lassen sich zur Reini-gung leicht nach oben aus den Ge-häusen herausziehen.

Turbo-Kompressor TK 250 N

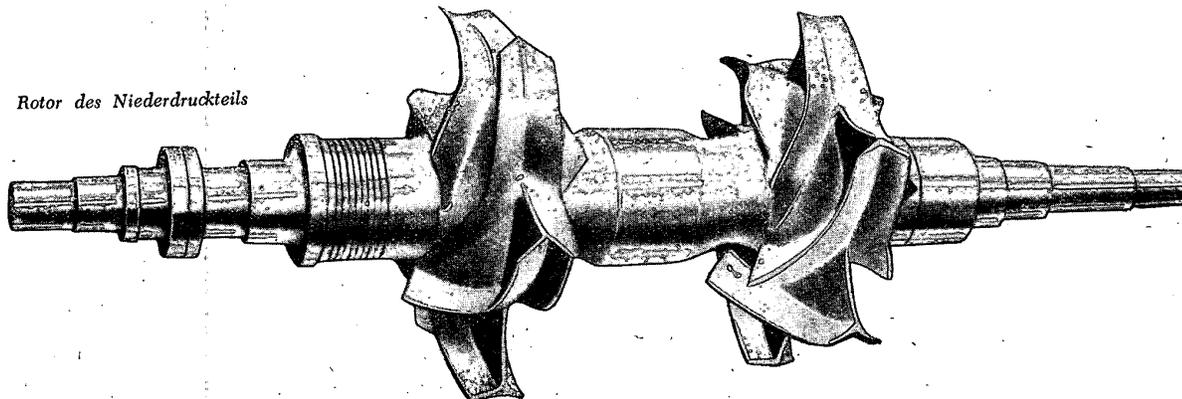
Bei der Konstruktion des Turbo-Kom-pressors TK 250 N für eine stündliche Ansaugmenge von 25 000 m³ Luft wur-den im Gegensatz zu der vorhergehend geschilderten Type neue Wege beschrit-ten, die gegenüber den bisher üblichen Konstruktionen bemerkenswerte Vor-teile brachten. Unter anderem seien genannt: Strömungstechnisch günstige Laufrad- und Gehäuseform, doppel-seitig beaufschlagte Laufräder — daher

geringer Achsschub; starre Wellen und mäßiger Lagerabstand garantieren einen ruhigen Lauf der Maschine; enge Labyrinth, leichte Zugänglich-keit zu jeder Stufe; Drehzahl verhält-nismäßig hoch —, um die unmittelbare Kupplung mit modernen wirtschaft-lichen Dampfturbinen oder hochtourigen Zahnradgetrieben zu ermöglichen; niedrige Pumpgrenze, niedrige End-temperatur; hoher Kompressorwir-

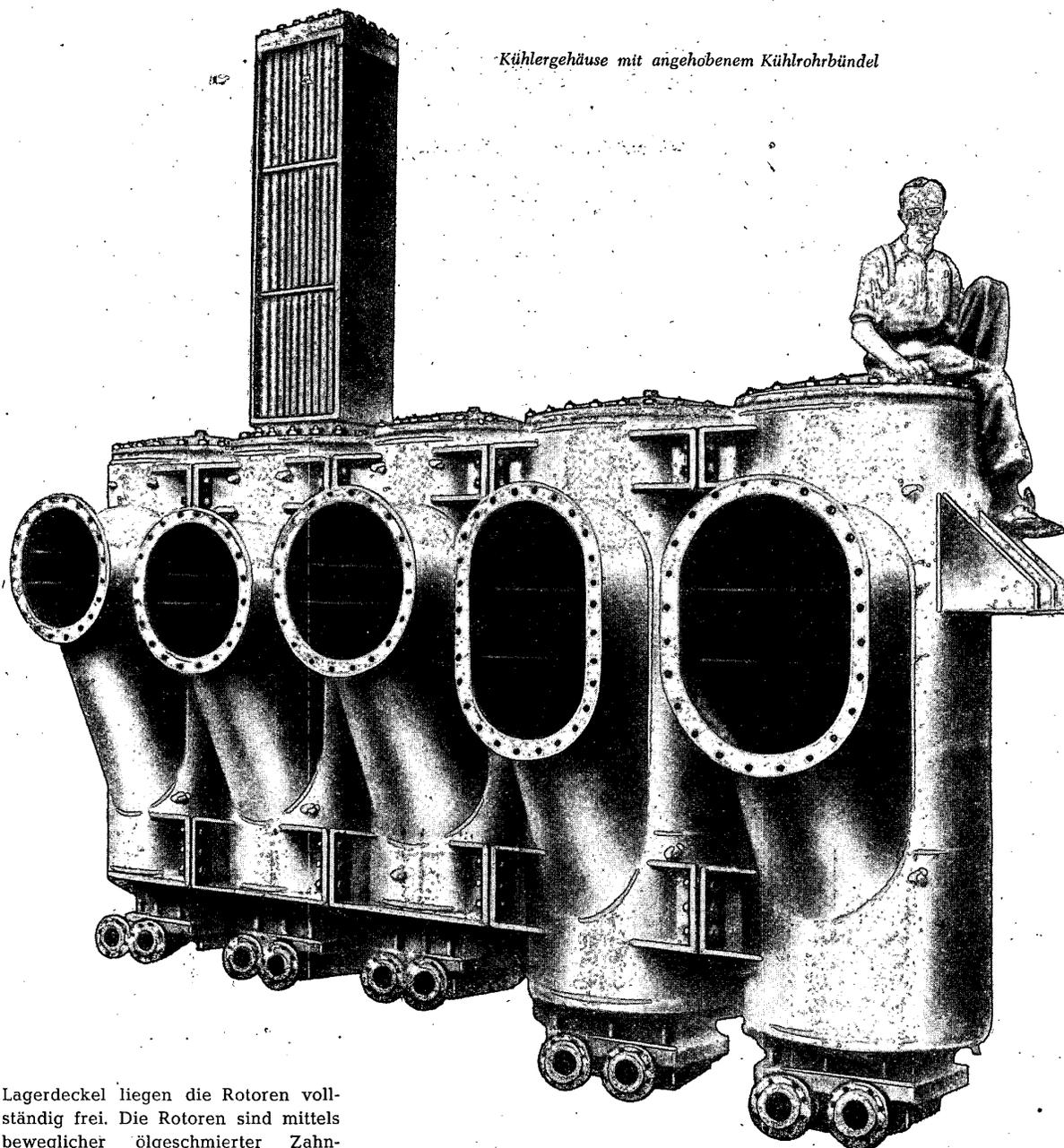
kungsgrad; geringer Ölverbrauch und Verschleiß; ölfreie Luftförderung, Luft-kühlung nach jeder Stufe.

Zur Erreichung der neunfachen Ver-dichtung sind sechs Stufen vorge-sehen, die zu je zwei Stufen in einem Niederdruck-, Mitteldruck- und Hoch-druckgehäuse untergebracht sind. Ge-häuse und Lager sind in der horizon-talen Achsebene geteilt; nach Ab-heben der Gehäuseoberteile und

Rotor des Niederdruckteils



Kühlergehäuse mit angehobenem Kühlrohrbündel



Lagerdeckel liegen die Rotoren vollständig frei. Die Rotoren sind mittels beweglicher ölgeschmierter Zahnkupplungen verbunden.

Eine interessante Konstruktion stellen auch die Rotoren dar, die in ihren wichtigsten Teilen aus je einer kräftigen Welle, zwei Laufrädern, den Wellenhülsen für die Stopfbuchsen und dem Spurteller des Spurlagers bestehen. Die Räder sind an die Welle angeschweißt. In Anbetracht der hohen Umdrehungszahl werden die Schweißnähte geröntgt und magnetisch durchflutet, die Rotoren einer Schleuderprobe unterzogen, um größtmögliche Sicherheit garantieren zu können.

Bemerkenswert ist auch die Anordnung der fünffachen Zwischenkühlung. Die Zwischenkühler sind alle an einer Seite in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht. Die einzelnen Kom-

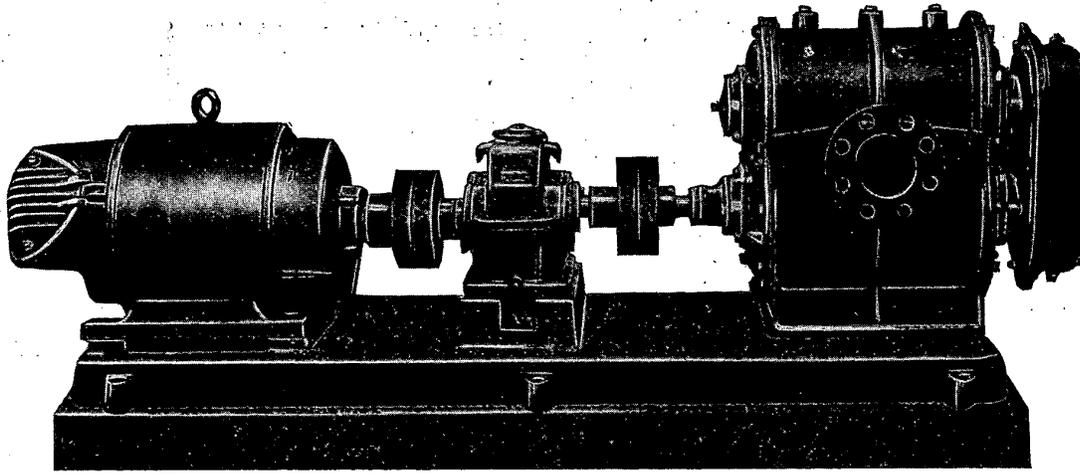
pressorgehäuse und das Kühlergehäuse sind durch Rohrleitungen miteinander verbunden.

Die zu kühlende Luft durchströmt die Rohrbündel zwischen den einzelnen Rohren in einmaligem Durchgang, wobei die erforderliche Kühlung durch die große Anzahl der hintereinander angeordneten Rohre erzielt wird. Das Kühlwasser durchströmt die Rohre der Kühlerbündel, die in mehreren Gruppen hintereinandergeschaltet sind. Hierdurch wird das wichtige Prinzip der Gegenstromkühlung verwirklicht. Das durch den Kühler strömende Wasser kann rückgekühlt wieder verwendet werden. Die Kühlrohrbündel sind nebeneinander in dem Gehäuse untergebracht und so angeordnet, daß

sie nach oben aus dem Gehäuse herausgezogen werden können und daß sie ferner allen Längenänderungen, hervorgerufen durch Temperaturschwankungen, spannungsfrei folgen können.

Kreiskolben-Gebläse

Die Kreiskolben-Gebläse, die ebenfalls vom VEB Pumpen- und Gebläsewerk Leipzig, VVB EKM, hergestellt werden, verdienen weiterhin besondere Beachtung. Sie unterscheiden sich in ihrer Arbeitsweise grundsätzlich von

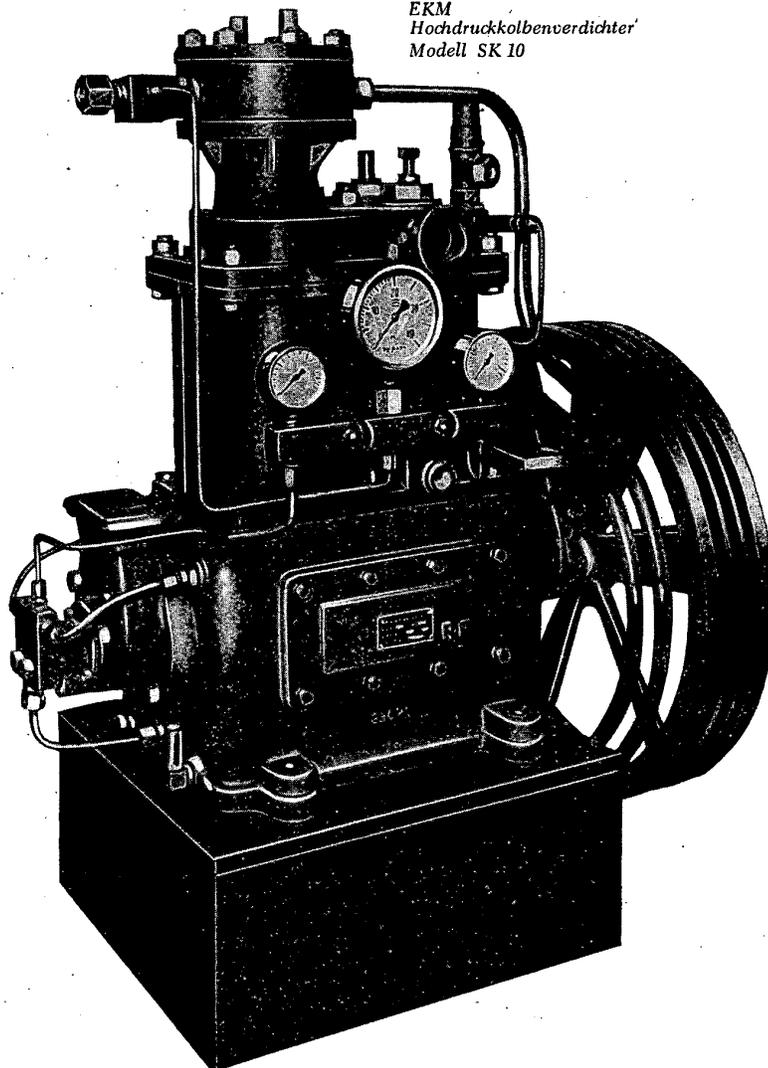


Kreiskolben-Gebläse Reihe A, geöffnet

Turbo-Gebläsen. Sie fördern zwangsläufig nach der Art von Kolbenpumpen und passen sich den auftretenden Gegendrücken selbsttätig an, die natürlich in den zulässigen Grenzen liegen müssen. Die Fördermenge ist von der Drehzahl abhängig, so daß bei geringerer Drehzahl auch eine entsprechend kleinere Menge angesaugt wird.

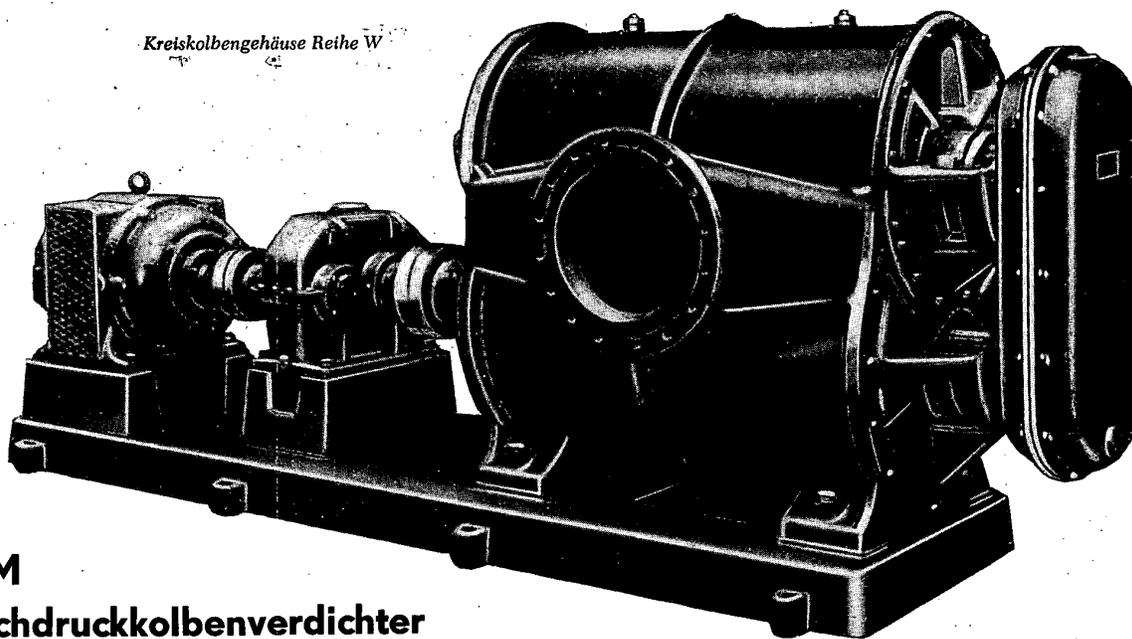
Die Kreiskolben-Gebläse sind zweiaxsig. Die Gehäuse mit seitlich angeordneten Saug- und Druckstutzen haben zwei teilweise ineinandergreifende zylindrische Bohrungen. In der oberen dreht sich der Steuerkolben, die untere wird durch walzenförmige Ansätze an den Seitendeckeln zum Ringraum abgedichtet, in welchem der Arbeitskolben umläuft. Die beweglichen Innenteile bestehen lediglich aus dem Arbeits- und Steuerkolben, die mit großen Spielräumen gegeneinander nur reine Kreisbewegungen ausführen. Eine Schmierung der Innenteile ist deshalb nicht erforderlich; das Gas bzw. die Luft bleibt ölfrei. Die Gebläse besitzen grundsätzlich Stopfbuchsen und können daher sowohl zur Luft- als auch zur Gasförderung verwendet werden. Auf Grund dieser spezifischen Eigenschaften finden die Kreiskolben-Gebläse hauptsächlich Verwendung als Hilfsmaschinen bei Kupolöfen, Metallschmelzöfen, jeder Art, Zement-Schachtöfen, Glasöfen, Härtereien, Getreideförderanlagen, Saugkästen an Papiermaschinen bzw. Filzreinigern, Rührwerken, Luftbefeuchtungsanlagen, zur Gasförderung in Kokereien, Gasanstalten, Ferngasanlagen, chemischen Fabriken, Hüttenwerken usw.

Von den Kolben-Verdichtern seien nur die zwei nachfolgenden Typen erwähnt:



*EKM
Hochdruckkolbenverdichter
Modell SK 10*

Kreiskolbengehäuse Reihe W



EKM
Hochdruckkolbenverdichter
Modell SK 10

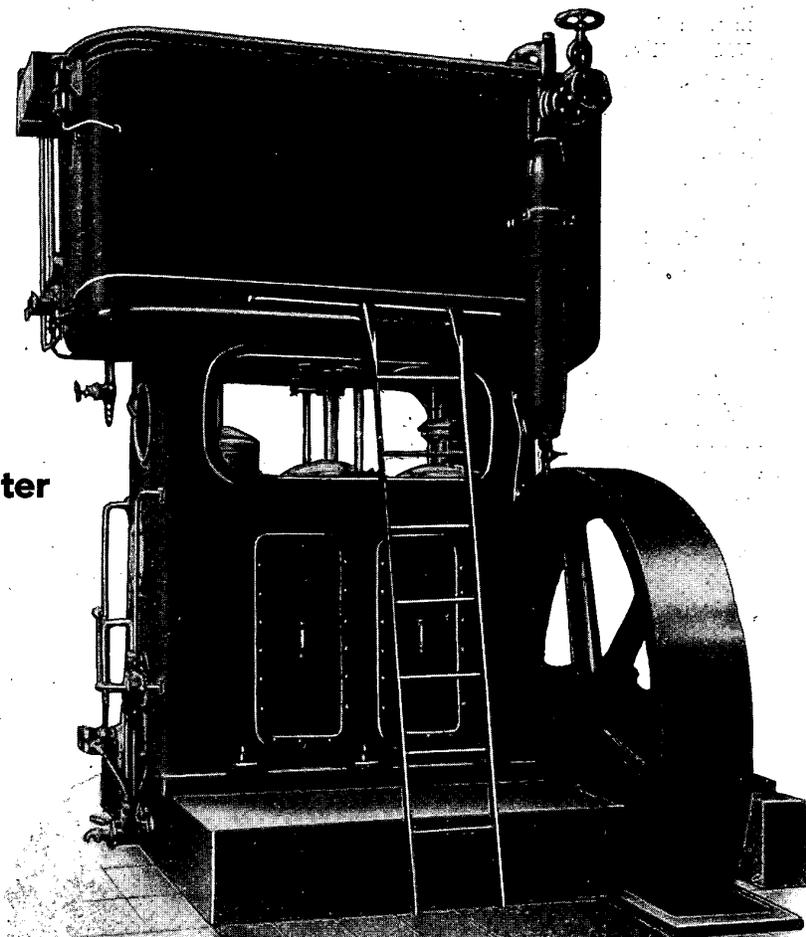
Das Modell SK 10 ist ein Kompressor für Luft bis 80 atü Enddruck mit Riemenantrieb, Bauart zweistufig, einfachwirkend, zwei Zylinder, stehend in Reihenanordnung, wassergekühlte Ausführung. Seine Hauptverwendung findet er als Diesel-Anlaßmittel, obwohl er auch für andere Spezialzwecke geeignet ist. Die Leistung beträgt, abhängig von den Umdrehungszahlen, 16 bis 26 m³/h.

EKM
Sauerstoffkolbenverdichter
Modellreihe 3 S

Dieser Verdichter, der in stehender Dreikurbelbauart ausgeführt ist, wird hauptsächlich als Abfüllverdichter in Sauerstoffgewinnungsanlagen verwendet. Sein Leistungsbereich beträgt 60 bis 500 m³/h bei einem Enddruck bis 165 kg/cm². Die Verdichtung geschieht in drei Stufen. Die Zylinder sind nebeneinander über dem jeweiligen Kurbeltrieb angeordnet. Der Antrieb erfolgt über ein Getriebe oder Riemen.

SPEZIALKATALOGE UND
ANGEBOTE DURCH
DIA CHEMIEAUSRÜSTUNGEN

EKM
Sauerstoffkolbenverdichter
Modellreihe 3 S



POLYGRAPH

Fahrkarten-Drucker

Fahrkarten-Großdrucker in vier Größen

Der so umständliche Verkauf von Fahrkarten aus Kartenschranken gehört heute nahezu der Vergangenheit an. Mit ihm verschwand die dadurch bedingte umfangreiche Verwaltungsarbeit der Kartenvorräte. Heute ist an Stelle des Fahrkartenschrankes der Druckapparat getreten, der in verschiedenen Größen in den Werkstätten der VVB POLYGRAPH entwickelt wurde.

Auf allen größeren Bahnhöfen der Deutschen Reichsbahn und in den Fahrkartenausgaben mit stärkerem Verkehr stehen diese Druckapparate, die wegen ihrer einfachen Bedienung und Kontrollierbarkeit bevorzugt werden. Doch nicht nur im Gebiet der Deutschen Reichsbahn, sondern auch auf vielen Bahnhöfen des Auslandes sind diese Druckapparate schon eingeführt und in großer Anzahl verbreitet.

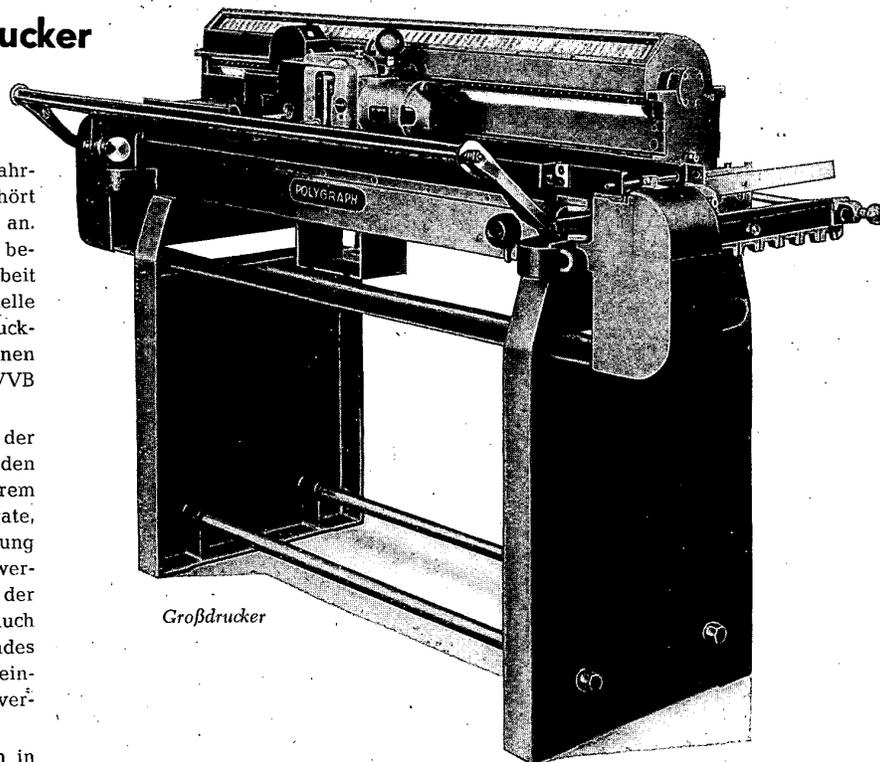
Die Fahrkartendruckapparate stehen in verschiedenen Ausführungen mit unterschiedlichen Leistungen dem ausländischen Käufer zur Verfügung. Das der VVB POLYGRAPH angeschlossene Druckereimaschinenwerk UNIVERSAL in Leipzig-Leutzsch liefert Fahrkartendruckautomaten in einer Reihe verschie-

dener Modelle je nach den Forderungen des Verkehrs in bewährten Konstruktionen.

Für größere Eisenbahnstationen kommt der Fahrkarten-Großdrucker in Frage,

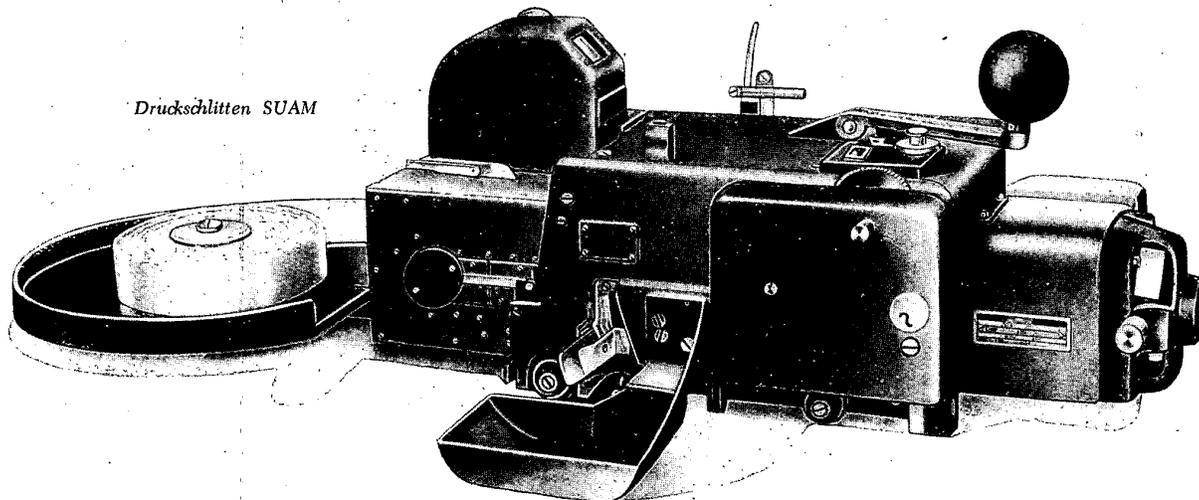
der in vier Größen gebaut wird:

Größe G II für 1000 Druckplatten
Größe G III für 1500 Druckplatten
Größe G IV für 2000 Druckplatten
Größe G V für 2500 Druckplatten.



Großdrucker

Druckschlitten SUAM



Das Untergestell enthält acht Druckplattenschächte. Die Druckplatten selbst sind durch ein Stahlband und eine in jedem Kartenschacht vorhandene Riegelstange gegen unbefugte Eingriffe gesichert.

Das Obergestell ist besonders leicht gangbar gemacht, damit die Druckautomaten ohne Schwierigkeiten auch von körperlich Schwächeren, wie Frauen und Jugendlichen, bedient werden können. Das Preisstück der Druckplatten ist auswechselbar. Die Druckplatten werden mit den den Tarifbestimmungen entsprechenden Texten auf Grund der Angaben des jeweiligen Bestellers hergestellt. Dies bezieht sich vor allem auf die Angaben des Abgangs- und Zielbahnhofs, der möglichen Umwege und ähnliches.

Druckplatten und Druckplattenschacht sind durch ein Schutztuch vor Verstaubung gesichert.

Im Druckschlitten des Fahrkarten-Großdruckers sind das eigentliche Druckwerk, das das Drucken der Fahrkarten vornimmt, der Aufrechner und die Prüfstreifenbüchsen angebracht. Das Druckwerk selbst ist durch ein Gehäuse gegen jeden Eingriff gesichert.

Die zu druckende Fahrkarte wird in einen in der Vorderseite des Druckwerkes befindlichen Schlitz eingeführt und nach dem durch eine eingebaute Druckauslösung automatisch erfolgenden Druck mittels eines Auswerfers in die Kartenschale geworfen.

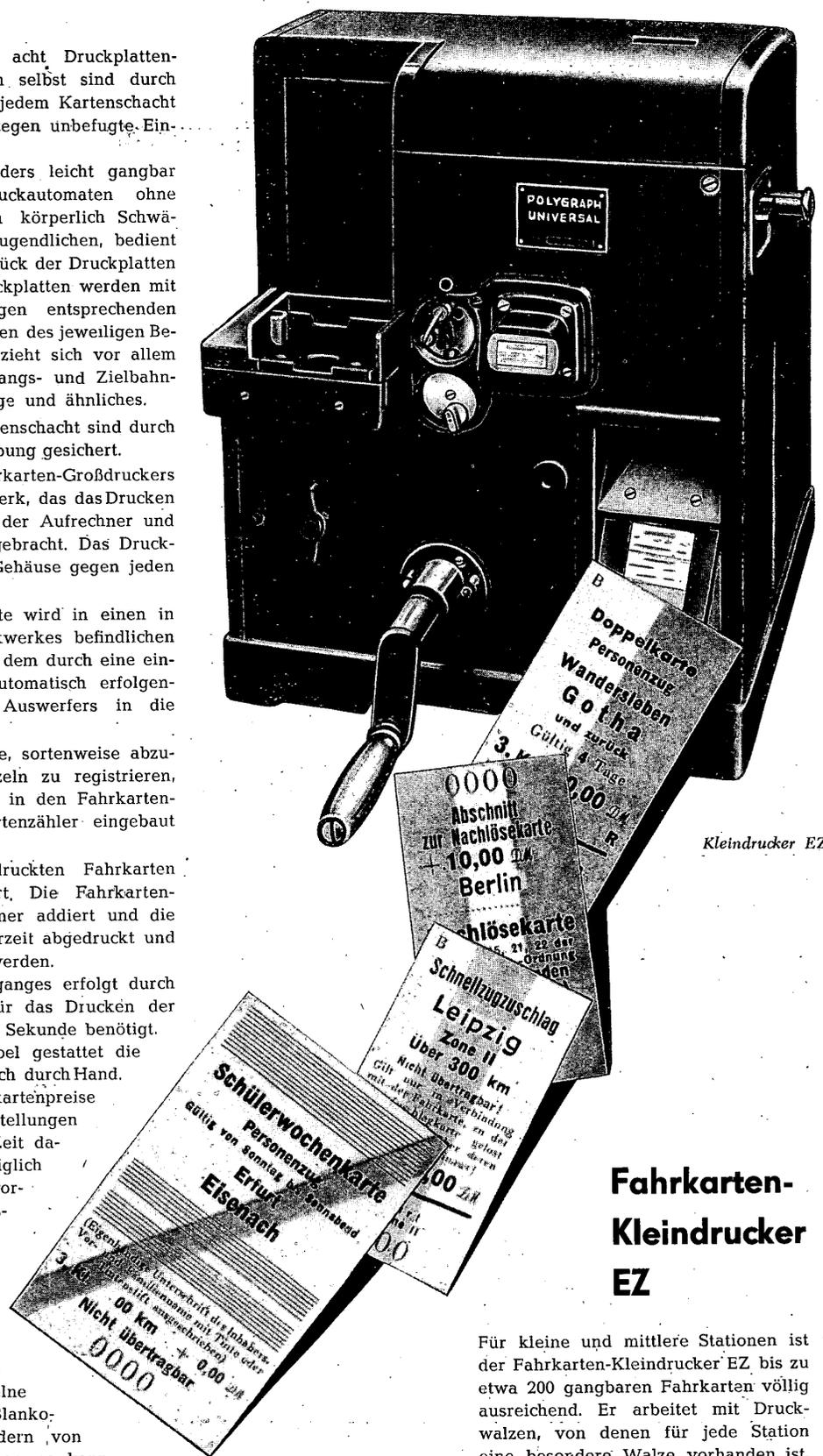
Um den Wunsch, bestimmte, sortenweise abzurechnende Fahrkarten einzeln zu registrieren, Rechnung zu tragen, kann in den Fahrkarten-Großdrucker auch ein Sortenzähler eingebaut werden.

Die im Großdrucker gedruckten Fahrkarten werden laufend nummeriert. Die Fahrkartenpreise werden im Aufrechner addiert und die Additionssumme kann jederzeit abgedruckt und damit erkennbar gemacht werden.

Der Antrieb des Druckvorganges erfolgt durch einen Elektromotor und für das Drucken der Fahrkarten wird etwa eine Sekunde benötigt. Eine vorhandene Handkurbel gestattet die Bedienung der Maschine auch durch Hand.

Durch Änderung der Fahrkartenpreise notwendig werdende Umstellungen lassen sich in kürzester Zeit dadurch ausführen, daß lediglich die in den Druckplatten vorhandenen Preisstücke ausgewechselt werden. Danach sind die Druckplatten dann sofort wieder einsatzfähig.

Wird Wert darauf gelegt, wie es in einigen Ländern der Fall ist, die Fahrkarten nicht auf einzelne im Format zugeschnittene Blankopappen zu drucken, sondern von einer Kartenrolle zu arbeiten, so kann der Fahrkarten-Großdrucker mit dem Druckschlitten SUAM ausgestattet werden. Es ist selbstverständlich, daß in diesem Falle jeweils einfarbiger Karton verwendet wird.



Kleindrucker EZ

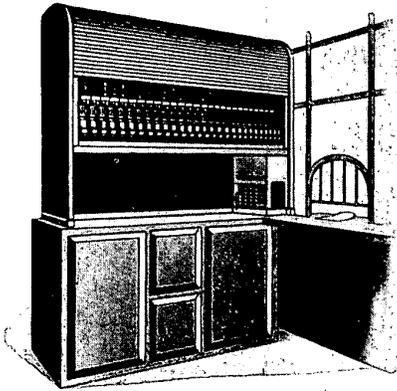
Fahrkarten- Kleindrucker EZ

Für kleine und mittlere Stationen ist der Fahrkarten-Kleindrucker EZ bis zu etwa 200 gangbaren Fahrkarten völlig ausreichend. Er arbeitet mit Druckwalzen, von denen für jede Station eine besondere Walze vorhanden ist, die zum Zwecke des Druckens der Fahrkarten in die Maschine eingesteckt wird. Der Druckvorgang selbst erfolgt dann völlig automatisch.

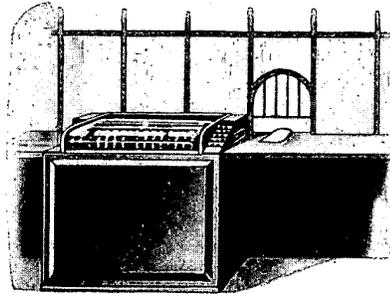
Der Kleindrucker EZ wird als Standardausführung für Normal- und Zeitkarten geliefert. Der jeweilige Text der zu druckenden Fahrkarten kann nach Belieben bestimmt werden. Es

erfolgt eine laufende Numerierung der gedruckten Fahrkarten und das Ausgabedatum wird mittels auswechselbarer Typen in die Fahrkarten eingepreßt. Der Fahrkartenpreis wird

laufend addiert und abgedruckt. Der Kleindrucker EZ wird durch Elektromotor betätigt und eine vorhandene Handkurbel gestattet ebenfalls die Handbedienung.



*Schnelldrucker
als Seitenapparat*



*Schnelldrucker
als Tischapparat*

Fahrkarten-Schnelldrucker

Fahrkarten-Verkaufsstellen mit ausgesprochen schnell zu bewältigendem Massenverkehr bevorzugen den Fahrkarten-Schnelldrucker, der allerdings nur dort in Frage kommt, wo nicht mehr als 30 Zielstationen verlangt werden. Diese Drucker eignen sich

daher besonders für Großstädte zur Ausstattung der S- und U-Bahnschalter. Die Schnelldrucker werden für 5, 10, 15, 20 oder 30 Druckzellen und als Seiten- oder Tischapparat geliefert. Während der Ausgabebetrag auch bei diesen Druckern automatisch auf die

Fahrkarte aufgedruckt wird, kann auf Wunsch eine Zeitdruckeinrichtung eingebaut werden, die die Ausgabestunde auf die Fahrkarten aufdruckt. Diese Schnelldrucker ermöglichen gleichfalls den Druck von Zeitkarten.

Fahrscheindrucker und Fahrkartenautomaten für Münzeinwurf

Zum Fabrikationsprogramm des Druckereimaschinenwerkes UNIVERSAL gehören auch Fahrscheindrucker für Handbetrieb, wie sie vielfach im Omnibus- und Straßenbahnverkehr üblich sind. Das gleiche gilt für Fahrkartenautomaten für Münzeinwurf zum Lösen von besonders gangbaren Karten und Bahnsteigkarten.

Mit ihrem reichhaltigen Fabrikationsprogramm ist der VEB UNIVERSAL jederzeit in der Lage, die mannigfaltigsten Wünsche der verschiedenen Eisenbahnen, Reisebüros und sonstigen Verkehrsbetriebe qualitäts- und umfangmäßig zu erfüllen.

Fahrkarten-Münzapparat



Fahrschein-Drucker



Exportinformationen und Angebote für Fahrkartendrucker und für polygraphische Maschinen erhalten sie durch die

DWV DEUTSCHE WARENVERTRIEBSGESELLSCHAFT MBH., BERLIN W 8

Friedrichstraße 61, Telefon 20 06 01, Telegrammadresse Impextrans

PE CE-FILTERTÜCHER

Mit der PeCe-Faser gelangte der erste vollsynthetische Faserstoff der Welt auf den Markt. Infolge ihrer einzigartigen Eigenschaften, die bisher noch bei keiner Textilfaser beobachtet werden konnten, findet sie vielseitige Verwendung in der Technik. Sie erschließt durch ihre außergewöhnliche Chemikalienfestigkeit, insbesondere auf dem Gebiet der Filtration, ganz neue Möglichkeiten und wird deshalb vor allem das Interesse der Industriegruppen finden, in denen Säuren, Laugen oder sonstige aggressive Lösungen gefiltert werden müssen.

PeCe-Faser ist in Wasser praktisch unquellbar, so daß ihre Festigkeit in nassem und trockenem Zustand gleich ist. Im Vergleich zu den bisherigen Textilfasern ist sie u. a. weitestgehend beständig gegen folgende Agenzien:

Salzsäure	Eisenchloridlösung
Schwefelsäure	Salpetersäure
(jedoch nicht gegen warme konzentrierte Schwefelsäure)	Nitriersäure
Königswasser	Chromsäure
Chrom-Schwefelsäure	Phosphorsäure
Flußsäure	Kiesel-Fluorwasserstoffsäure
Perchlorsäure	Ameisensäure
Oxalsäure	Natronlauge
Kalilauge	Ammoniak
Schwefelnatrium	Permanganatlösung
Chlorkalk	Bleichlauge
Wasserstoffsuperoxyd	Chlorzinklauge

Da PeCe-Faser aus einem Kunststoff der Igelit-Gruppe hergestellt ist, besitzt sie die dieser Verbindungsgruppe eigentümliche Thermoplastizität. PeCe-Faser darf deshalb keinen Temperaturen über 80°C ausgesetzt werden, da sonst ein Schrumpfen der Faser eintritt, ähnlich wie bei Wolle, die verfilzt, wenn sie zu heiß gewaschen wird.

Vorteile der PeCe-Filtertücher

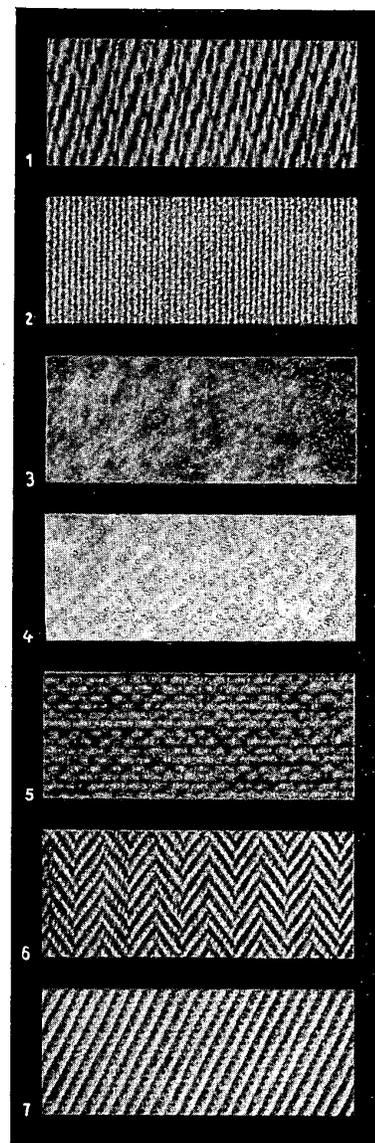
PeCe-Filtertücher können genau wie die bisherigen Baumwoll-, Woll- und Asbesttücher in den verschiedensten Stärken und Webarten geliefert werden, so daß allen Wünschen hinsichtlich Filterleistung und Scheidefähigkeit entsprochen werden kann. Die Konfektionierung erfolgt wie bei anderen Geweben, aber mit Nähfäden, die ebenfalls aus PeCe bestehen. Die Verwendung der PeCe-Gewebe an Stelle der bisherigen Filtermaterialien ist daher ohne jede Änderung der Apparaturen möglich.

PeCe-Tuch ist ferner nicht feuergefährlich und unterliegt deshalb keinen besonderen Sicherheitsvorschriften bei der Lagerung oder beim Gebrauch.

Die Widerstandsfähigkeit von PeCe-Faser gegen Säuren, Laugen oder sonstige aggressive Chemikalien ist derart, daß die durchschnittliche Lebensdauer und Gebrauchsfähigkeit das sechs- bis zehnfache gegenüber Baumwoll- oder auch Wolltuch und mindestens das drei- bis fünffache gegenüber Nitrotuch beträgt. In sehr vielen Fällen, in denen es sich um die Filtration besonders aggressiver Lösungen handelte, wurde in der Praxis sogar noch längere Lebensdauer festgestellt, die in Einzelfällen bis zum 30- bis 50fachen gegenüber den bisherigen Filtermaterialien ging. Besonders bemerkenswert ist, daß PeCe-Tücher sogar in Konkurrenz zu Filtersteinen treten können, da die PeCe-Gewebe nicht nur die notwendige chemische Widerstandsfähigkeit besitzen, sondern außerdem im Falle von Verstopfungen der Poren durch Niederschläge wesentlich einfacher zu reinigen sind als Filtersteine.

Ein weiterer beachtlicher Vorteil der PeCe-Filtertücher besteht darin, daß sich die abfiltrierten Niederschläge infolge der Glätte und vollkommenen Unquellbarkeit des PeCe-Fadens außerordentlich leicht vom Tuch ablösen und auch das lästige Eindiffundieren von Verunreinigungen in die Faser durch die vollständige Hydrophobie kaum eintritt. Infolgedessen ist die Reinigung der PeCe-Filter im allgemeinen wesentlich leichter und einfacher als bei Baumwoll- oder Wollgeweben. In den allermeisten Fällen genügt bereits ein einfaches Abspritzen verschmutzter PeCe-Tücher in der Presse, um sie sofort wieder gebrauchsfähig zu machen.

Außer zum Filtrieren von Säuren, Laugen und sonstigen Chemikalien können PeCe-Tücher auch mit Vorteil in der Wasserreinigung, in Kläranlagen usw. verwendet werden, da die PeCe-Faser auch weitestgehend fäulnisfest ist und infolgedessen kein bakterieller Abbau eintritt, wodurch insbesondere Baumwollgewebe sehr schnell zerstört werden. Daher braucht man PeCe-Filtergewebe auch nicht zu kupfern, sondern kann sie ohne weiteres in rohem Zustand verwenden.



1. PeCe-Filter, etwa 700 g/qm
2. PeCe-Nessel, etwa 375 g/qm
3. PeCe-Kalmuck, etwa 650 g/qm
4. PeCe-Loden, etwa 725 g/qm
5. PeCe-Filter, etwa 1400 g/qm
6. PeCe-Spitzkörper, etwa 550 g/qm
7. PeCe-Köper, etwa 625 g/qm

PeCe-Filtertücher aus der Deutschen Demokratischen Republik geben dem ausländischen Interessenten die Gewißheit, einen Artikel einzukaufen, der sich bei günstigster Preisgestaltung durch hervorragende Qualität und vielseitigste Verwendungsmöglichkeit auszeichnet.

Exportangebote mit näheren Angaben über die Behandlung von PeCe-Tüchern erteilt der DIA Industrie-Textil, Berlin.

NATRIUMSULFAT -

ein unentbehrlicher Rohstoff der Industrie

Die Produktion von Kalinebenprodukten hat sich im Laufe der Zeit parallel zu der Produktion von Kalisalzen entwickelt. Während man ursprünglich in den kalihaltigen Rohsalzen nur Kali suchte und verwendete, wurden bald neue Verfahren entwickelt, um andere Salz- und Nebenbestandteile abzusondern und anderweitig zu verarbeiten. Nach Errichtung der notwendigen Fabrikanlagen wurde die Herstellung der Nebenprodukte aufgenommen, die erstens eine restlose Verwertung der Rohsalze ermöglichte und zum anderen die Preisgestaltung der Kalisalze und der Kalinebenprodukte günstig beeinflusste.

Natriumsulfat wird aus dem bei der Hartsalzverarbeitung anfallenden

Kieserit durch eine doppelte Umsetzung mit Steinsalz unter Abkühlung bei Anwendung von Kältemaschinen und Entwässern gewonnen. Durch eine hohe Konzentration ist es möglich, Natriumsulfat hochprozentig calc. mit 96/98 Prozent herzustellen. Weiterhin verdient Beachtung, daß Natriumsulfat auch nahezu chemisch rein krist. als Glaubersalz erzeugt wird und den strengen Anforderungen des DAB 6 entspricht.

Mit dem Produkt Natriumsulfat wird der Industrie ein unentbehrlicher Rohstoff zur Verfügung gestellt, der den höchsten Anforderungen entspricht. Natriumsulfat ist calc. also ohne Kristallwasser, — in seiner hohen Konzentration und Reinheit ein Spitzen-

erzeugnis. Es bleibt auch nach langer sachgemäßer Lagerung stets streu- und rieselfähig. Das Werk Kaiseroda liefert schon seit Jahrzehnten Natriumsulfat in besonders guter Qualität, worauf die Industrie in immer größerem Umfange aufmerksam wurde und dieses Produkt für die verschiedensten Zwecke verwendet. Unter anderem wird Natriumsulfat zum Aufschluß bei der Herstellung von Natron-Zellulose, als Gemengematerial in der Glasindustrie und zur Herstellung von Natronwasserglas an Stelle von Soda verwandt.

Für die Industrie ergibt sich heute die Notwendigkeit, in erhöhtem Maße Natriumsulfat an Stelle von Soda zu verwenden, zumal die Verwendung von Natriumsulfat sich wesentlich rentabler stellt. Diese Wirtschaftlichkeit veranlaßte auch die Textilindustrie und die Färbereien, Natriumsulfat calc. an Stelle von Glaubersalz krist. zu verwenden, da durch die hohe Konzentration der Kaiserodaer Ware bedeutende Ersparnisse, abgesehen von den sonstigen Vorteilen, erzielt werden. Natriumsulfat wird in laufender Großproduktion hergestellt, so daß bedeutende Mengen exportiert werden können.

Natriumsulfat, calc. 96/98 Prozent gemahlen, ist von weißer Farbe, pulverförmig und nicht klumpend, techn. eisen- und säurefrei und von neutraler Reaktion.

Durchschnittsanalyse:

Na_2SO_4	= etwa 97,3 %
MgSO_4	= etwa 0,9 %
NaCl	= etwa 1,4 %
H_2O	= etwa 0,05 %
CaSO_4	= etwa 0,27 %
Unlösliches	= etwa 0,08 %
einschließlich Fe	= etwa 0,009 %

Natriumsulfat kommt weiterhin noch zur Verwendung in der Seifen- und Waschmittelindustrie, zur Herstellung von Schwefelnatrium, Tonerde, Farbstoffen, pharmazeutischen Präparaten, als Schädlingsbekämpfungsmittel, zur Ungeziefervertilgung, als Vergällungsmittel, zur Wasserenthärtung und Schwammfabrikation.

Bergmann vor Ort



FILZE FÜR DIE KLAVIERINDUSTRIE

Zur Herstellung von Filz wird in erster Linie Schafwolle verwandt. Aber auch Ziegen- und Zickel- oder Kuh- und Kalbshaare ergeben einen guten Filz. Die Haare dieser Tiere, vor allem jedoch die Wollfaser, haben die Eigenschaft, sich unter bestimmten physikalischen Bedingungen zu kräuseln. Hierzu kommt, daß zusammenliegende Fasern ineinandergreifen, und zwar mit Hilfe der sehr kleinen Schuppen, die jede Faser bedecken. Somit stellt dieses Filzen einen natürlichen Prozeß dar, während die Fäden eines Gewebes auf mechanische Weise miteinander verbunden werden müssen. Die Feinheit des Filzes hängt von der Stärke der Wollfaser oder der Haare ab, die zu seiner Herstellung verwandt werden. Die Feinheit des Rohmaterials richtet sich nach der Rasse der Tiere, deren Wolle verarbeitet wird und nach dem Klima, in dem das Tier lebt.

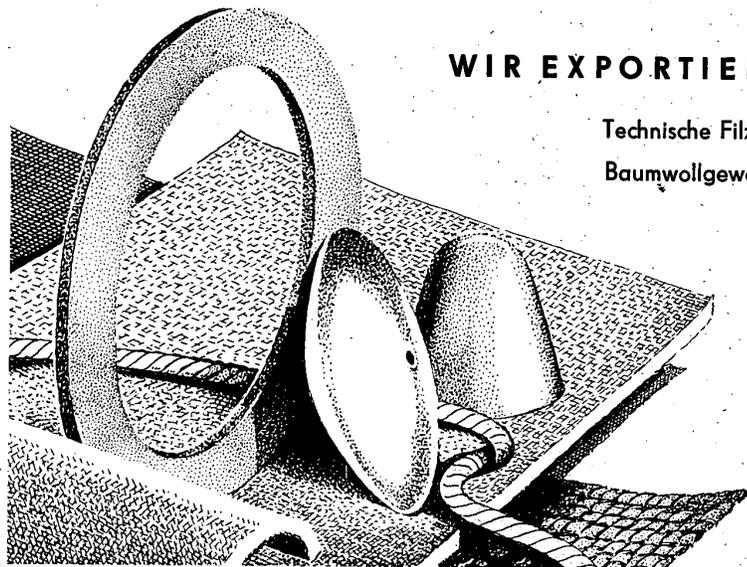
Für die Filze, die in der Klavierindustrie gebraucht werden, können nur erstklassige Schafwollen verwandt werden. Ihre Verarbeitung muß äußerst sorgfältig erfolgen, denn Festigkeit und Elastizität sind die Hauptanforderungen dieser Filze.

Der Hammerkopfoberfilz, aus dem die Klavierhämmer gefertigt werden, muß — um nur ein Beispiel anzuführen — einen weichen und kurzen Anschlag auf die Saiten gewährleisten. Von der Weichheit des Anschlages hängt die Klangschönheit, von der Elastizität die Gleichmäßigkeit des Anschlages und damit die des Tones ab.

Alle Klavierfilze, speziell die Hammerkopfoberfilze, werden ohne künstliche Steifung für den Diskant hergestellt. Die Härte des Diskants ergibt sich lediglich durch eine entsprechende Bearbeitung.

Die seit Jahrzehnten bestens bekannten und bewährten Klavierfilze aus der Industrie der Deutschen Demokratischen Republik zeichnen sich — unter Verwendung der feinsten, reinsten und gesündesten Wolle — durch besonders pflegliche Fertigung aus. Neben Hammerkopfoberfilzen werden Dämpferfilze, Zug- oder Moderatorfilze sowie Keilstreifen, ein-, zwei- und dreihörig, hergestellt. Die Anfertigung in bezug auf Härte des Filzmaterials und die in Frage kommenden Abmessungen erfolgt normalgänglich oder nach den jeweiligen Angaben der ausländischen Interessenten.

Der Deutsche Innen- und Außenhandel Industrie-Textil in Berlin, der größten Wert auf die enge Verbindung mit den Importeuren jedes Landes legt, ist stets bereit, jedem ihm angelegten Wunsch zu entsprechen.



WIR EXPORTIEREN:

Technische Filze · Webfilze · PeCe-Gewebe · Technische Baumwollgewebe · Technische Schnüre · Seile · Tüpe

Spezifizierte Angebote auf Anfrage

UND IMPORTIEREN:

Jute

DEUTSCHER INNEN- UND AUSSENHANDEL INDUSTRIETEXTIL

BERLIN W 8, BEHRENSTR. 46
TEL. 224240, TELEGR. DIA INDUSTEX BERLIN

UNENTBEHRLICHES UMDRUCKPAPIER

**zum Umdruck auf Zink
für den Negativ-Umdruck
zur Wiedergabe von Strichzeichnungen
für verschiedene Zwecke**

Was die Erfahrung lehrt

Ohne feuchtes Umdruckpapier ist ein Umdruck heute gar nicht mehr denkbar. Nun ist es nicht etwa gleichgültig, welches der verschiedenen Papiere dazu benutzt wird. Der Umstand allein, daß ein Papier immer feucht bleibt und gute Klebkraft besitzt, genügt noch lange nicht zur Erzielung eines guten originalgetreuen Umdruckes. Vor allem muß der Strich des Papiers weich, geschmeidig und an der Oberfläche völlig geschlossen sein. Diese Forderung beruht auf einer alten Umdruckerfahrung. Denn nur auf solchen Papieren lassen sich scharfe und gut gedeckte Abzüge machen. Andernfalls wird der Abzug nicht originalgetreu; es werden entweder die feinsten Rasterpunkte abgestoßen oder es tritt ein Quetschen des Punktes ein und damit eine Verschiebung der Tonwerte. Aber gerade das will ja der moderne Umdrucker vermeiden, da an die Qualität der Druckplatte bekanntlich sehr hohe Anforderungen gestellt werden. Der Strich des Papiers muß so beschaffen sein, daß sich darauf ein Abzug erzielen läßt, der alle Feinheiten des Originals wiedergibt. — Erfüllt ein Papier seinen Zweck nicht richtig, so wird zwar der Abzug auf die Platte übertragen, aber nicht in das Plattenkorn gepreßt. Die Folge wäre ein poröser Umdruck, der beim Fertigmachen nur schwer Farbe annimmt oder in der Maschine nicht lange hält. Diese Erscheinung verursachte früher oftmals einen verdorbenen Umdruck.

Umdruckpapier auch für Mehrfarbenarbeiten

Mitunter wird noch gezögert, feuchtes Umdruckpapier auch für Mehrfarbenarbeiten zu benutzen. Doch jegliche Bedenken sind unbegründet. Man kann unbedenklich auch für den feinsten Passer feuchtes Umdruckpapier verwenden. Voraussetzung ist allerdings, daß sämtliche Farben in der Laufrichtung des Papiers abgezogen werden.

Zum Umdruck auf Zink

hat sich *Universal gelbfeucht Nr. 1* ausgezeichnet bewährt. Es ergibt einwandfrei scharfe Umdrucke. Allerdings dürfen die Umdrucke nicht mit Farben überladen werden. Wichtig ist es ferner, bei der Abzugsarbeit auf die Laufrichtung des Papiers zu achten, um gute Passer zu erlangen. Das erweist sich bei der Verwendung von „Universal gelbfeucht“ als sehr einfach, weil die Laufrichtung des Papiers auf der Rückseite jedes Bogens durch parallel laufende Linien markiert ist. Selbst wenn das Papier in ganz kleine Stücke zerschnitten wird, sind die Laufrichtungslinien immer noch sichtbar.

Für den Negativ-Umdruck

eignet sich *Transparent trocken (Kristall) Nr. 503*. Um einen Negativ-Umdruck zu erhalten, fertigt man von der Zinkplatte oder dem Positiv-Originalstein einen tiefschwarzen, gut gedeckten Abzug, den man dann noch bronziert, um die Deckung zu verstärken. Nach einer Weile müssen jedoch die überschüssigen Bronzestäubchen, die von der Farbe nicht mehr angenommen wurden, mit einem Flanell-

lappen oder Wattebausch sauber abgewischt werden. Ausführliche Einzelheiten über die weiteren Vorrichtungen vermittelt das jederzeit erhältliche Prospekt- und Mustermaterial.

Zur Wiedergabe von Strichzeichnungen

aller Art für lithographische Zwecke empfiehlt sich *Transparent trocken Nr. 504*. Als Vorteil erweist sich dabei, daß man die Zeichnung, ohne zu pausen, gleich nach der Skizze oder dem Entwurf durcharbeiten kann. Zum Zeichnen von groben wie auch sehr feinen Darstellungen kann jede Fettusche genommen werden, zum Beispiel angeriebene lithographische Tusche, flüssige Tusche oder Autographietinte. Die Tusche darf aber nicht zu alt sein. Man arbeitet am besten von der Schiene aus. Jedes Berühren des Papiers vermeide man, da Schweiß- oder Fettsuren von der Hand, die vorher unsichtbar sind, nach der Übertragung auf den Stein sogleich Farbe annehmen. Dadurch wird die Zeichnung unter Umständen verdorben, zumindest aber verschmiert.

Autographie-Papier

läßt sich für vielerlei Zwecke gebrauchen. Bevorzugt kommt es in Frage, wo es gilt, mit wenigen Mitteln flott und doch sauber Zeichnungen jeglicher Art anzufertigen. Handelt es sich um einfache Arbeiten, so schreibt oder zeichnet man mit Autographietinte. Will man Schreibmaschinentexte übertragen, so wird das Autographiepapier gleich in die Maschine eingespannt und direkt in derselben Weise beschriftet wie jedes andere Papier. Erforderlich ist jedoch ein gut fetthaltiges Farbband. Kohle- oder Kopierbänder eignen sich nicht.

Wichtig für die Aufbewahrung

Infolge seiner hygroskopischen Eigenschaft gibt feuchtes Umdruckpapier von seinem natürlichen Feuchtigkeitsgehalt ab, sobald die Außentemperatur trockener ist. Umgekehrt nimmt es Feuchtigkeit auf, wenn die Außentemperatur einen höheren Feuchtigkeitsgehalt hat als das Papier. Deshalb ist das Papier gegen starke Temperaturschwankungen zu schützen. Dafür wähle man den zweckmäßigsten Raum. Es ist geraten, das Papier dort in einer Blechkiste aufzubewahren.

Falls das Papier einmal — möglicherweise durch unsachgemäße Lagerung — für den Gebrauch zu trocken geworden sein sollte, so legt man es am besten in ganz mäßig gefeuchtete saubere Makulaturbogen; es nimmt dann sehr bald die normal-natürliche Feuchtigkeit wieder an. — Um ein feuchtes Papier schnell auf den richtigen Feuchtigkeitsgehalt zu bringen, wird es einfach zwischen trockene, gut saugfähige Makulaturbogen gelegt.

Noch genauere Angaben sowie ausführliche Exportangebote übermittelt Ihnen auf Wunsch DIA Holz und Papier, Berlin W 8.

FEINKERAMISCHE GASBRENNER UND GASHEIZKÖRPER

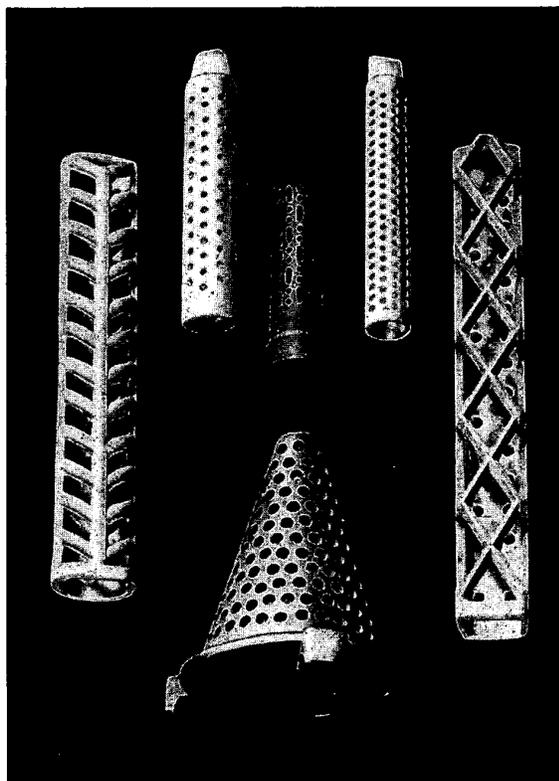
Während in früherer Zeit Gasbrenner und die Zubehörteile hierfür aus Messing oder Eisen gefertigt wurden, findet man heute fast ausschließlich keramische Gasbrenner und Gasheizkörper auf dem Markt. Die Vorteile der keramischen Werkstoffe gegenüber den metallenen liegen hauptsächlich in der geringen Wärmeleitung, der Temperaturbeständigkeit und der Temperaturwechselbeständigkeit.

Die für die Gasindustrie entwickelten keramischen Sonderstoffe sind den speziellen Betriebsanforderungen angepaßt. Diese Werkstoffe weisen fast durchweg eine feinporöse Struktur auf. Sie sind unter den Namen Q 5, Ost, G 40, G 60 sowie „Sipa“ im Handel.

Infolge der jahrzehntelangen Herstellungserfahrungen gelingt es, solche Teile in großer Maßgenauigkeit — auch mit Gewinden und feinen Sieben — anzufertigen.

Die weitaus umfangreichste Herstellung liegt auf dem Gebiete der Mundstücke und Brennerköpfe für Gasbeleuchtung und industrielle Gasbeheizung. Die verschiedenen Formen und Typen von Mundstücken sind sehr zahlreich. Da bei der Gasbeleuchtung fast immer auch Glühstrümpfe verwendet werden, sind die Glühstrümpfträger (Ringe, Stifte und Haken), die neben den Mundstücken den größten Wärmewirkungen und Temperaturunterschieden ausgesetzt sind, ebenfalls aus keramischem Material (meist Q 5) gefertigt. Das gilt sowohl bei Hänge- als auch bei Stehglühlicht.

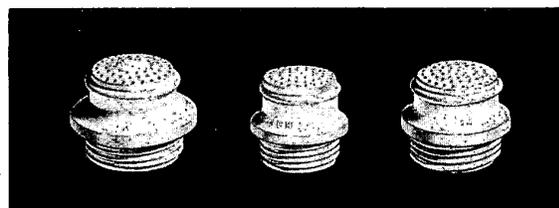
Ein- und mehrflammige Gasmischkammern, wie sie zum Beispiel zur Straßenbeleuchtung dienen, werden aus dem keramischen Werkstoff Sipa hergestellt. Die Gasmischkammern sind mit Gewinden für den Anschluß an das Rohrleitungsnetz und für das Einsetzen der Mundstücke ausgestattet. Werden bei den Vielflammen-Gasmischkammern nicht alle Brennstellen benötigt, so können die nicht gebrauchten durch keramische Gewindestopfen oder Gewindekappen verschlossen werden.



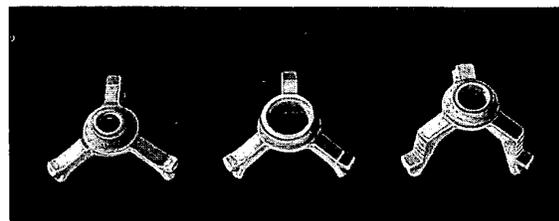
Glühkörper aus Ost für Gasstrahlheizöfen



Gas-Mundstücke aus Q 5



Petroleumgasbrenner aus G 40 und G 60

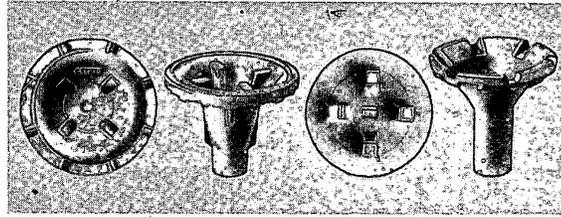


Glühstrümpfträger aus Q 5 für Waggonbeleuchtung

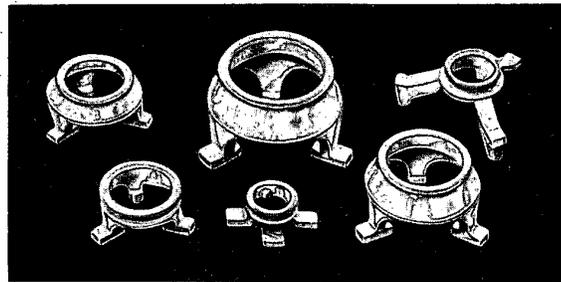
Die keramischen Brennerteile finden aber nicht nur bei den üblichen Leuchtgasen Verwendung. Auch Propangasbrenner, wie sie beispielsweise für die Waggon- und Lokomotivbeleuchtung benutzt werden, und Petroleumgasbrenner (zum Beispiel bei Petromaxlampen), bestehen aus den keramischen Spezialwerkstoffen Q 5, G 40 und G 60. Ebenso sind die Brennerköpfe von Karbidlampen mit ihren haarfeinen Durchlässen aus Keramik (Frequenta).

Die sogenannten Brennerpilze, die Brenneinsätze in Gaskochherden, werden aus dem keramischen Werkstoff Sipa hergestellt.

Während es sich in allen vorgenannten Fällen um keramische Teile handelt, die als Mundstück, Träger oder Brennerteile dienen, ist die Verwendung des keramischen Stoffes bei den Heizkörpern für Gasöfen eine grundsätzlich andere. Hier werden die Heizkörper durch das brennende Gas zum Glühen gebracht. Sie heizen durch ihre Wärmeabstrahlung den Raum. Ein solcher Glühkörper muß ganz besonders wärmebeständig und temperaturwechselbeständig sein. Diese Glühkörper für Gasstrahlöfen,



Brennerpilze aus Sipa für Gasherde



Glühstrumpfträger (Ringe) aus Q 5 für Hängeglühlicht

die es in zahlreichen Ausführungen gibt, zeichnen sich durch eine Formschönheit aus, die an Filigranarbeit erinnert.

Die Abbildungen zeigen Beispiele aus der Produktion des bekannten VEB Stemag „Arthur Winzer“, Berlin-Pankow.

DIAGLAS Werbung

Wir liefern kurzfristig:

Vakuum-Glasbausteine
halbweiß bis fast weiß

längs gerippt:

250 × 125 × 80 mm	1/1 Stein
125 × 125 × 80 mm	1/2 Stein

kreuzgerippt:

195 × 195 × 85 mm	Quadratformat
-------------------	---------------

und in anderen Abmessungen

DEUTSCHER INNEN- UND AUSSENHANDEL GLAS-KERAMIK
BERLIN N 113, STOLPISCHE STR. 37 · TELEFON: 44 01 91 · TEL.-ADR.: DIAKERAMIK

... aber die richtige PAPPE!

Kaum aufzuzählen sind die vielen Dinge, die eine Reihe hochentwickelter Industrien aus Pappe herstellt. Nicht erst seit heute und gestern gilt Pappe als ein wertvolles, vielseitig verwendbares Material. Immer mehr hat sich die früher teilweise vertretene irrtümliche Meinung geändert, Pappe sei etwas Minderwertiges.

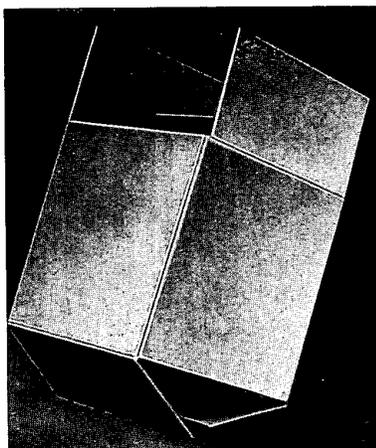
In Wahrheit kommt es ja nur darauf an, zur Herstellung bestimmter Erzeugnisse die richtige Pappe zu verwenden; denn für jedes Fertigerzeugnis aus Pappe ergeben sich andere Verbrauchsanforderungen. Auf diese teils sehr unterschiedlichen Verbrauchsanforderungen haben sich unsere pappenherstellenden Werke seit je eingestellt.

Je nachdem, was aus der Pappe beim einzelnen Abnehmer gefertigt werden soll, erfolgt in unseren Pappenfabriken die sorgfältige Zusammensetzung des Rohmaterials. Mit wissenschaftlicher Gründlichkeit vollzieht sich die eigentliche Produktion der verschiedenartigen Pappen. Das erstreckt sich beispielsweise auf die jeweils erforderliche Verdichtung des Stoffes, auf die gute Entwässerung des Materials. Ebenso zweckentsprechend werden die Veredelungsarbeiten durchgeführt: etwa das Auftragen von Farb- bzw. Lackstrichen, das Anbringen gefälliger Narbungen oder die Behandlung zur Erzielung wasserabweisender Eigenschaften.

*Verwendung von Pappe
für Buch- und Buchbinderzwecke*



Material: Handgraupappe



*Koffer aus
Spezialpappe*

Die mannigfachen, ständigen Bezüge ausländischer pappenverarbeitender Abnehmer beweisen, daß unsere Herstellerwerke für jeden Zweck die geeignete Pappe zu liefern vermögen — dies in erstklassiger Qualität, zu niedrigen Preisen und bei kurzfristigen Lieferterminen. Die folgenden Angaben stellen nur einen Auszug aus dem Produktionsprogramm unserer Pappenfabriken dar:

Handholz-pappe, besonders verwendbar für Plakatrückwände und Kartonagen.

Hand- und Maschinenleder-pappe, gut rillbar, zäh, für die Kartonagenherstellung.

Handgraupappe, geeignet zur Kartonagenherstellung, für Buchbinder- und Prägezwecke.

Hart-pappe, die richtige Koffer-pappe, ferner verwendbar als Schuh-pappe, auch prägefähig.

Stroh-pappe als Pack-pappe, ferner für Buchbinder- und verschiedene Verwendungszwecke.

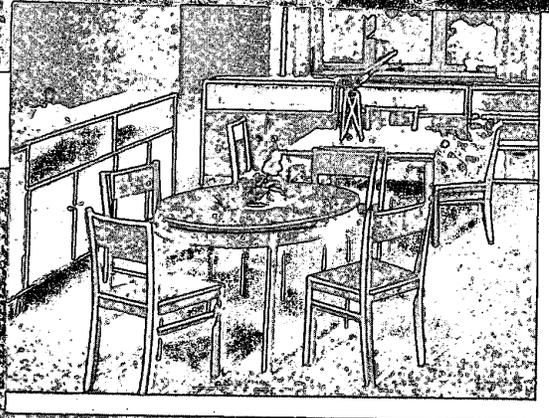
Matrizen-pappe zur Anfertigung von Matern für Rotations-, Akzidenz- und Bilderdruck, feinglatt und prägefest.

Rohdach-pappe, saug- und gut aufnahmefähig, für besandete und unbesandete Dachpappen.

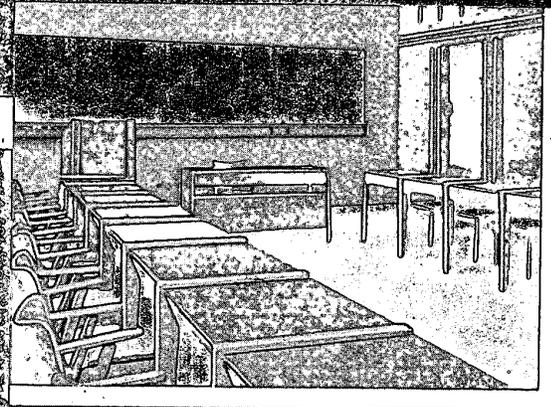
Wollfilz-pappe, vorzüglich geeignet als Linoleumunterlage, da wärmeisolierend, weich, aber dennoch dauerhaft.

Bemusterte Exportangebote, selbstverständlich auch unter Berücksichtigung von Sonderwünschen, unterbreitet jederzeit ausführlich DIA Holz und Papier, Berlin W 8, Mauerstraße 77.

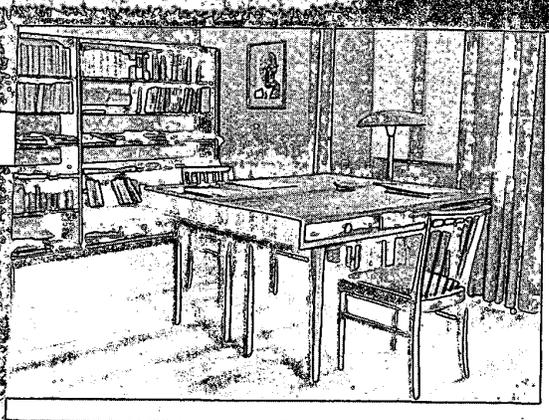
**EINRICHTUNGEN
FÜR KINDERTAGESSTÄTTEN**



FÜR SCHULEN - HOCHSCHULEN



FÜR INTERNATE



DEUTSCHER INNEN- UND AUSSENHANDEL

Kulturwaren

VERBESSERTE NEUE LEISTUNGSSCHALTER

Die Geschichte des Schaltanlagenbaues und die Entstehung der großen Verteilungsnetze sind eng verbunden mit der Entwicklung des Hochspannungs-Leistungsschalters vom einstmalig primitiven, störanfälligen Gerät bis zu den hochentwickelten neuzeitlichen Formen, deren Gestaltung auf Grund wissenschaftlicher Forschungen und unzähliger Versuche in den letzten 20 Jahren systematisch vorangetrieben

wurde. Hieran waren die Betriebe der Deutschen Demokratischen Republik nicht nur beteiligt, sondern viele der grundlegenden Erkenntnisse stammen aus ihren Konstruktionsbüros, Prüffeldern und Forschungsinstituten. Sie sind daher in der Lage, durch die Herstellung hochwertiger Schaltgeräte auch am weiteren Ausbau der Elektrizitätsversorgung des Auslandes wirksam mitzuarbeiten.

Zwei neue Schalterformen

Neben dem alten Olschalter sind zwei neue, in Arbeitsweise und Löschrinzip grundsätzlich verschiedene Schalterformen entstanden. Es handelt sich dabei einmal um den *Strömungsschalter* und den *Expansionsschalter*, zum anderen um den *Druckgasschalter*, von dem zwei sehr unterschiedliche Formen hergestellt werden, nämlich der *Druckluftschalter* und der *Hartgasschalter*. Strömungs- und Expansionsschalter sind flüssigkeitsarme Schalter. Beim ersteren wirkt Öl als Löschmittel, beim zweitgenannten erfüllt Wasser den gleichen Zweck. Beim Druckgasschalter hingegen dient Luft als Löschmittel.

Alle diese Schalterformen entsprechen im allgemeinen mit gleicher Sicherheit und in der gleichen vollkommenen Weise den bisherigen und den für die nächste Zukunft zu erwartenden Forderungen in bezug auf Betriebsspannung, Nennstrom und Schaltvermögen. Dennoch hat jede Konstruktion ihre spezifischen Eigenschaften, die sie für bestimmte Betriebsfälle als besonders oder weniger gut geeignet erscheinen läßt. Dem planenden Ingenieur bleibt somit jeweils die Möglichkeit, unter Berücksichtigung der Bau- und Betriebsverhältnisse des Einsatzortes die zweckmäßigste Wahl zu treffen.

Der wichtigste Vorgang im Schalter

Hauptaufgabe eines Leistungsschalters ist die Unterbrechung des Kurzschlußstromes, also die Löschung des Lichtbogens. Da bei Wechsel- und Drehstrom die Stromstärke je nach Frequenz des Netzes 30- bis 100mal in der Sekunde den Nullwert durchläuft, kann man präziser sagen, daß die Aufgabe des Leistungsschalters darin besteht, die Wiederezündung des Lichtbogens zu verhindern, sobald er bei einem der auf die Kontakttrennung folgenden Nulldurchgänge erlischt.

Der elektrische Lichtbogen ist eine Säule glühendheißer Gase, leitend durch einen Strom freier Elektronen,

die unter dem Druck des elektrischen Feldes (der Lichtbogenspannung) teils durch Glühemission an der Kathode, teils durch Thermo- und Stoßionisierung in der Bogenbahn selbst entstehen und sich von der Kathode zur Anode in der Kernzone der Lichtbogensäule fortbewegen.

Es kommt darauf an, die Lichtbogenbahn zu kühlen, ihr mehr Wärme zu entziehen, als die mit der Stromstärke zunehmende elektrische Energie neu erzeugen kann, und diese negative Wärmebilanz über die stromlose Pause hinweg aufrechtzuerhalten. Ferner muß die vom aktiven Lichtbogen her bestehende Restsäule zerstört, das Lichtbogenplasma durch kaltes, frisches, elektrisch neutrales, metaldampffreies Löschmittel ersetzt werden, das nicht leitet und daher eine weitaus höhere elektrische Festigkeit besitzt. Die Durchschlagsfestigkeit der neu entstehenden Gastrecke kann noch dadurch sehr wirksam gesteigert werden, indem das Löschmittel in der Schaltstrecke unter erhöhten Druck gesetzt wird, so lange, bis der Abstand von Schaltstift und Gegenkontakt groß genug ist, um einen neuen Überschlag auszuschließen. Damit sind die hauptsächlichsten Gesichtspunkte für die Arbeitsweise der Schalter zunächst kurz umrissen. In der *Erzeugung und Aufrechterhaltung dieser Strömung besteht das Kernproblem für die Konstruktion aller neuartigen Schalter*. Aus den verschiedenen Möglichkeiten zur Lösung dieses Problems ergeben sich die voneinander stark abweichenden Schalterformen.

Die brauchbarsten Löschmittel

Von gleicher Wichtigkeit für die Erzielung einer einwandfreien Abschaltung ist die Wahl eines geeigneten Löschmittels. Hierfür haben sich im praktischen Gebrauch Öl, Wasser und auch Luft durchaus bewährt, nachdem man Mittel und Wege gefunden hatte, die ungünstigen Eigenschaften besonders des Oles und Wassers zu beherrschen. Die Brennbarkeit des Oles ist

kein Grund, es als Löschmittel zu verwenden. Die meisten der heutigen Hochleistungsschalterkonstruktionen mit flüssigen Löschmitteln enthalten Öl und verdanken ihm ihre guten Erfolge. — In allen bisher bekannten Druckgasschaltern wird als Löschmittel Luft verwendet. Luft steht überall in unbegrenzter Menge zur Verfügung und läßt sich in gebrauchsfähigem Zustand leicht speichern. Vermittels sinnreicher Konstruktionen kann mit Luft eine wirksame Löschmittelströmung von großer Präzision erzeugt werden. Zudem friert Luft nicht ein, wenn sie gut entfeuchtet ist; sie brennt nicht und ist — vor allem in verdichtetem Zustand — ein guter Isolator.

Merkmale der neuzeitlichen Schalterbauformen

Die immer höher werdenden Nennspannungen und Schaltleistungen, die Notwendigkeit der extrem kurzen Abschaltzeiten und der Wunsch nach Verkleinerung von Schaltgerät und Schaltanlage — dies alles zusammen führte zur Konstruktion der neuartigen Schalter. Alle neuzeitlichen Schalterformen — so verschieden sie untereinander auch sein mögen — sind Ergebnisse einer folgerichtigen Entwicklung des Löschkammer-Olschalters, von dem Abbildung 1 einen Schemaschnitt zeigt. Auch bei diesem sind an der Kurzschlußabschaltung im Prinzip nur die Löschkammern selbst und die in ihnen befindliche geringe Ölmenge beteiligt. Das außerhalb der Kammer im Kessel enthaltene Öl dient vorzugsweise zur Isolation der Hochspannungsstrombahnen gegen Erde und gegeneinander. Als man die Isolation mittels Porzellan und Hartpapier vornahm, wurden diese Ölmenge und damit auch der durch sie bedingte Kessel überflüssig. Aus dem Deckel entstand ein Grundrahmen oder Sockel, auf dem an Isolatoren die Löschkammern befestigt waren. Die Olschaltertraverse formte sich in die Schaltstiftführung um. Die Verwendung von Flüssigkeit machte es weiterhin nötig, die Löschkammern

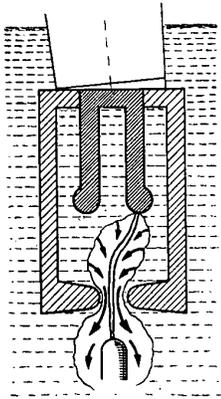


Abb. 1 Schemaschnitt durch einen einphasigen Löschkammer-Ölschalter. Links: Vergrößerte Darstellung der Löschkammer

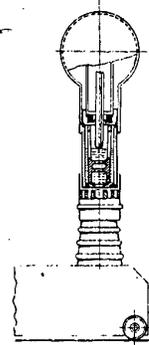
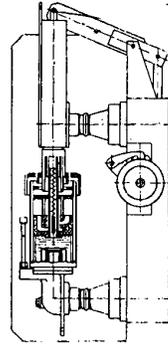
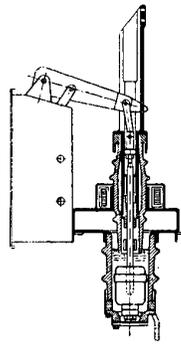
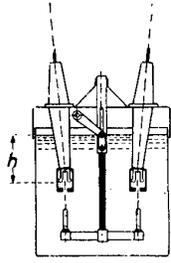


Abb. 2 Die drei Grundformen des neuzeitlichen Leistungsschalters. Links: Durchführungstyp, Mitte: Wandtype, Rechts: Säulentype

mit der Öffnung nach oben anzuordnen und die Schaltstiftbewegung nach oben erfolgen zu lassen.

Der Schalter konnte nunmehr als Wand-, Durchführungs- oder Säulentyp gebaut werden (Abb. 2). Diese und noch andere Veränderungen ergaben kleine Schalterabmessungen und eine im Prinzip geradlinige Strombahn. Infolge der viel zwangloseren Einbaumöglichkeit ließ sich die Schaltanlage einfacher gliedern und architektonisch lockerer gestalten. Auch die Übersicht verbesserte sich dadurch. Die Isolation bedeutete bei der Güte des Hartpapiers, die es durch stetige Verbesserung erreicht hatte, keinerlei Schwierigkeiten mehr.

Wodurch sich Flüssigkeits- und Gasschalter unterscheiden

In den Kammern, die flüssige Löschmittel verarbeiten (Abb. 3), verdampft bzw. vergast bei Entstehung des Lichtbogens ein kleines Flüssigkeitsvolumen und erzeugt im Druckteil der Kammer einen Überdruck. Durch zweckvolle Einrichtungen wird bewirkt, daß die Kammern im richtigen Augenblick gegen die freie Atmosphäre geöffnet werden, so daß in der Lichtbogenzone eine wirksame Strömung und ein Druckgefälle entsteht, das vor und während des Stromnulldurchganges den Lichtbogenkanal kühlt und zusätzlich bewirkt, daß aus der auf mehr als Siedehitze befindlichen Flüssigkeitsoberfläche Dampfteilchen und winzige Tröpfchen in den Lichtbogenkanal mit hineingerissen werden, wodurch eine sehr wirksame Volumen Kühlung eintritt.

Die Kammern dieser Schalter tragen das Löschmittel in sich, sind stets löschbereit und unabhängig von der Wirkung geräteeigener, mit dem Löschvorgang nicht in ursächlichem Zusam-

menhang stehender Einrichtungen wie Speicherkessel, Druckleitungen, Ventile. Die Intensität der Strömung ist allerdings von der Höhe des zu unterbrechenden Stromes abhängig.

Eine zweckmäßig konstruierte Kammer muß Einrichtungen aufweisen, die durch Strömung, Expansion und Druckabfall im Augenblick optimaler Wirkung einsetzen lassen. Die Kammern aller in den international bekannten Werken der DDR hergestellten Strömungs- und Expansionsschalter enthalten derart sinnreich angeordnete elastische Glieder, so daß sie das ganze Bereich der möglichen Kurzschlußstromstärken mit gleicher Präzision beherrschen.

Druckluftschalter löschen mit einem fremden Mittel, das, in Kompressoranlagen auf den erforderlichen Druck gebracht, in Bereitschaftskesseln gespeichert und im Schaltfalle durch Ventile gesteuert, in die Schaltstrecke hineingeblasen wird. Menge und Intensität der Gasströmung sind also stets gleichbleibend, einerlei, welcher Art und Höhe der anzuschaltende Strom ist. Da in den Kammern dieser Schalter

der Löschmittelstrom nicht entsteht, sondern nur geleitet, gerichtet und beschleunigt wird, sind sie verständlicherweise von anderer Bauart als die Kammern der Flüssigkeitsschalter. In den Kammern der Druckluftschalter erfolgt die Volumen Kühlung weniger durch Diffusions- und thermodynamische Vorgänge als vielmehr durch mechanische Beströmung der erkaltenden Lichtbogenbahn durch den Frischluftstrahl.

Der praktische Strömungsschalter

Die Löschkammer des Strömungsschalters deutscher Herstellung ist eine Ableitung der in Abbildung 3 dargestellten prinzipiellen Form. Die Ausführung unterscheidet sich jedoch wesentlich von diesem Grundschemata dadurch, daß der Schaltstift an seinem wirksamen Ende als Rohr ausgebildet ist (Abb. 4). Die Entstehung des Lichtbogens und der Gasblase mit dem Überdruck in der Kammer bildet die erste Phase des Löschvorganges. Das für den Strömungsschalter charakteristische Merkmal besteht darin, daß beim

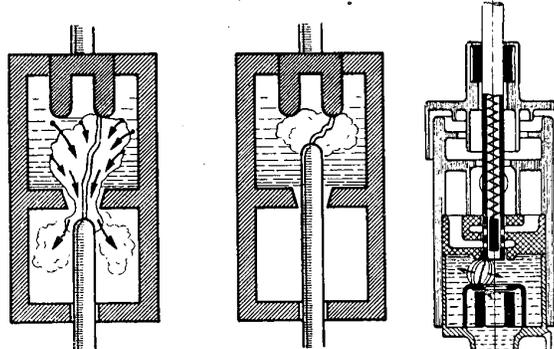


Abb. 3 Schemaschnitt eines neuzeitlichen Flüssigkeitsschalters (starre Form). Rechts: Darstellung des Verdampfungs- und Strömungsvorganges

Abb. 4 Schnitt durch die Löschkammer eines Strömungsschalters für 100 MVA Abschaltleistung

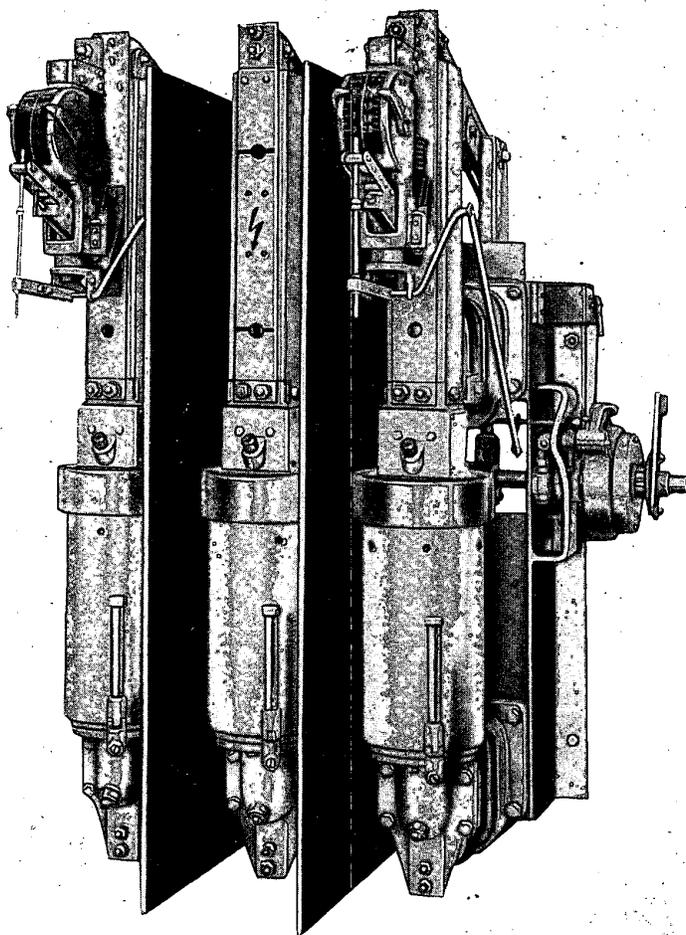


Abb. 5 Strömungsschalter, Wandtype für Reihe 10, 600 A, 200 MVA, mit aufgebautem Primär-Überstromzeitrelais und Meldeschaltern

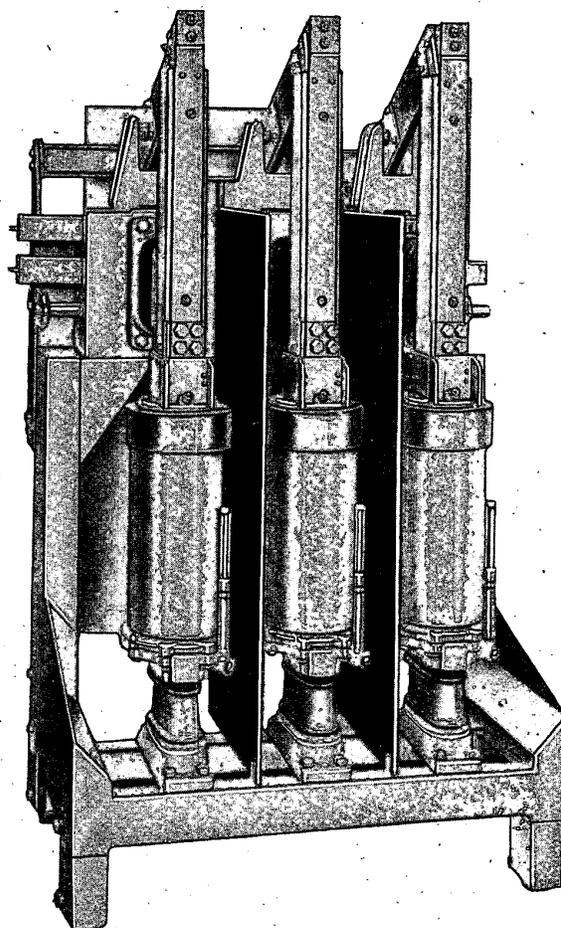


Abb. 6 Fahrbarer Strömungsschalter, Reihe 10, 1000 A, 400 MVA

Öffnen der Druckkammer nach außen der Lichtbogen in den Schaltstift hineingezogen wird. Das Ziel dieser Strömungsschalter-Konstruktion ist die Erreichung einer intensiven, gerichteten Strömung.

Der Strömungsschalter arbeitet überdies so, daß Druckanstieg und Entlastung jeweils einige Male hintereinander erfolgen bei gleichzeitig stets erneuten Angriffen auf die Lichtbogenbahn. Gelingt es etwa bei kleinen Kurzschlußströmen mit entsprechend niedriger Druckerzeugung nicht, den Lichtbogen bei der ersten Druckentlastung zu löschen, so geschieht das bestimmt bei einer der folgenden. Des weiteren besitzt die Kammer Einrichtungen, um bei kleinen und großen Kurzschlußstromstärken die günstigste Löschdistanz und die kürzeste Lichtbogendauer zu erreichen. Tritt bei sehr starken Kurzschlußströmen ein besonders hoher Druckanstieg auf, so sorgt die Konstruktion ohne Verzug für Druckentlastung und Einsatz der

Strömung in kürzester Zeit. Bei kleinem Kurzschlußstrom mit mäßigem Überdruck wird durch Hinauszögerung des Löschvorganges so lange Zeit gewonnen, bis wieder ein genügender Druckanstieg und eine ausreichende Löschströmung vorhanden ist.

Die vorstehend nur ungefähr beschriebene Kammerkonstruktion findet mit geringen Anpassungen für Schalter bis 100 MVA und 20 kV heute noch Verwendung. Für Schalter höherer Abschaltleistung und höherer Spannung wurde sie durch die zusätzliche Anordnung eines Differentialkolbens ergänzt, der die Löschwirkung noch weiter steigert. Die gut durchdachte Konstruktion der Kammer ermöglicht in jedem Falle eine intensive Volumen Kühlung und eine energische Bearbeitung der erkaltenden Lichtbogenbahn, so daß die Löschung selbst unter schwierigsten Verhältnissen gesichert ist.

Als Löschlöslichkeit wird Schalteröl in nur geringer Menge verwendet, das neben den vorzüglichen Löschein-

schaften noch den Vorteil erbringt, bei normalem Betrieb gar nicht und bei Kurzschlußschaltungen nur wenig verbraucht zu werden. Die Schalter mit Ölfüllung benötigen deshalb fast keine Wartung und Beaufsichtigung.

Da sich bei einem ölenhaltenden Schalter kein ausgeprägter Einschaltlichtbogen bildet, ist die Verwendung von mechanischen Antrieben erst bei den schweren Formen nötig. Bei Schaltern bis 200 MVA Schaltleistung und 30 kA Einschaltstrom reicht die Betätigung mittels Händhebelantriebes ohne Federwerk für Schnelleinschaltung aus. Die hohe Isolationsfestigkeit des Oles macht weiterhin die Anordnung zusätzlicher äußerer Trennstrecken überflüssig. Die Ausschaltbereitschaft in unmittelbarer Folge eines Einschaltvorganges ist ohne zusätzliche Hilfsmittel gegeben.

Abbildung 5 stellt einen Strömungsschalter für Wandaufbau R 10, 600 A mit 200 MVA Nennauschaltleistung dar. Abbildung 6 veranschaulicht

eine fahrbare Ausführung R 10, 1000 A mit 400 MVA Nennauschaltleistung. Diese Schalter können mit Hand- oder elektrischen beziehungsweise pneumatischen Fernantrieben geliefert werden, die entweder am Fahrgestell selbst oder vom Schalter separiert auf der Bedienungswand der Zelle anzubauen sind. Die Abbildung 7 zeigt einen Strömungsschalter für Freiluftanlagen 35 kV, 600 A mit einer Nennauschaltleistung von 600 MVA.

Der mit Wasser löschende Expansionsschalter

Sein Arbeitsprinzip ähnelt dem des ölarmen Schalters. Die Löschung des Lichtbogens erfolgt auch bei ihm in einer Wasserstoffatmosphäre durch Strömung und Entspannung des Löschmittels. Die Neuzündung des Bcgens wird durch Volumen Kühlung und Durchsetzung der Lichtbogenbahn mit ladungs- und metallampffreien Teilchen verhindert. Auch dieser Schalter birgt das Löschmittel in seinen Kammern und ist unabhängig von zusätzlichen Einrichtungen. Schaltungsweg und Lichtbogendauer sind durch eine wirksame elastische Kammerkonstruktion auf das richtige Maß verkürzt, wodurch hohe Werte der Abschaltleistung bei relativ kleinen Abmessungen erzielt werden.

Abb. 8 Expansionsschalter, Reihe 30, 600 A, 800 MVA, mit Druckluftantrieb

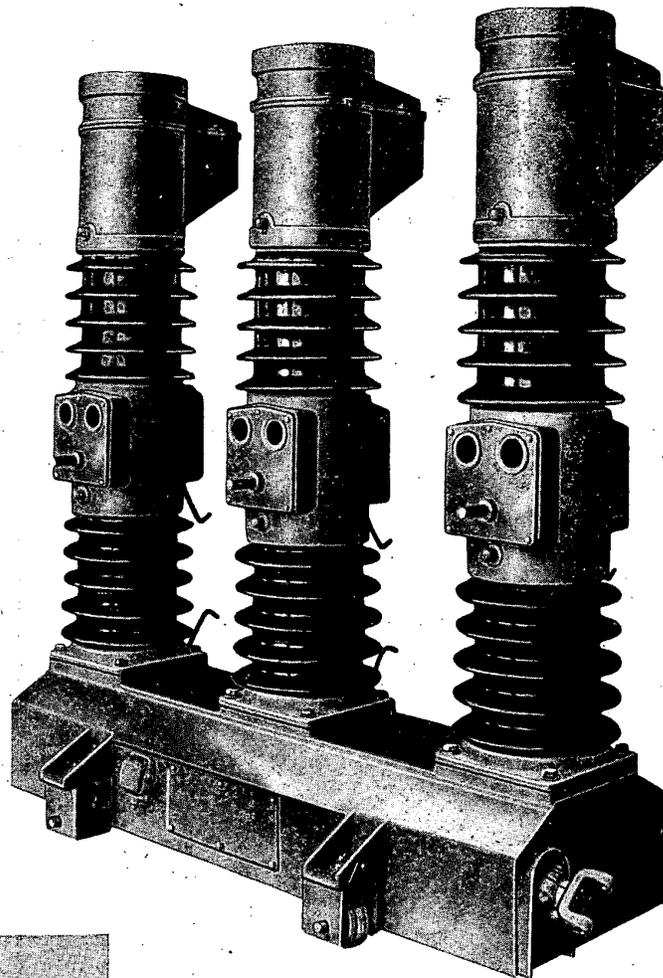
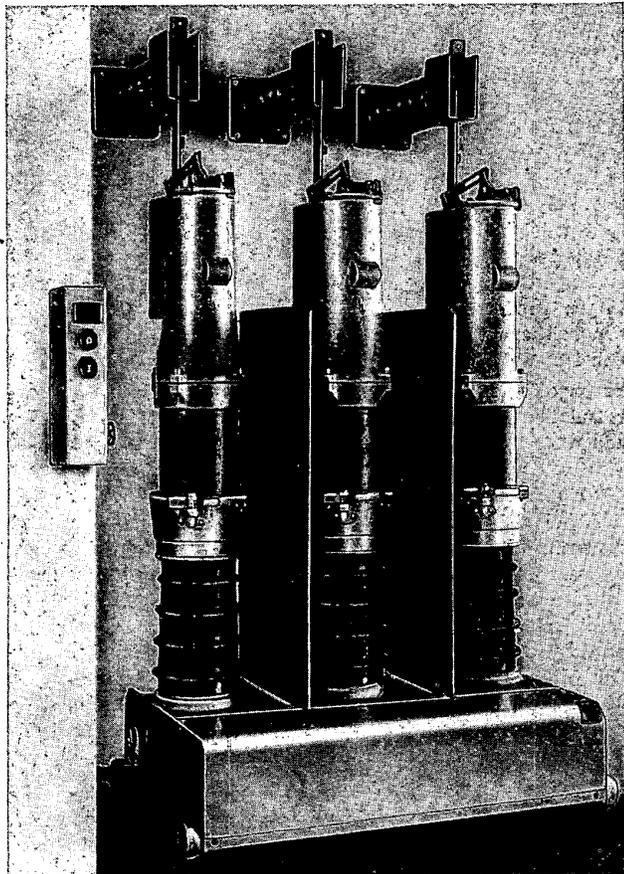
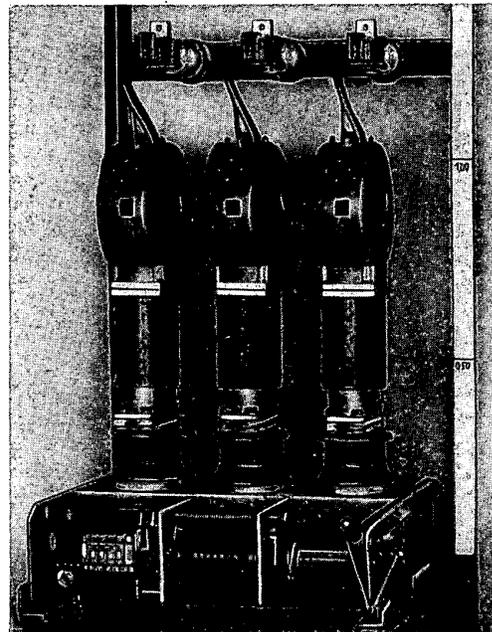


Abb. 7 Freiluftströmungsschalter, Reihe 30 mod. (Nennspannung 35 kV), 600 A, 600 MVA

Abb. 9 Expansionsschalter, Reihe 10, 600 A, 200 MVA, mit Handantrieb



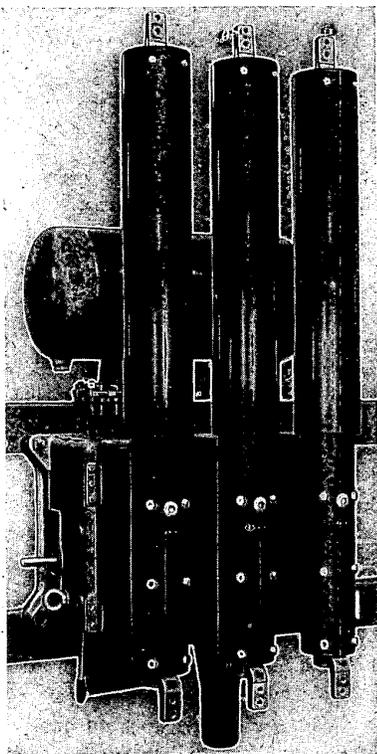


Abb. 10 Druckluftschalter, Reihe 10, 1000 A, 400 MVA, für Wandaufbau (Tornisterschalter)

Der mit Luft löschende Druckgasschalter

Für mittlere Betriebsspannungen sind diese Schalter mit einfachen Düsenkammern ausgerüstet. Für hohe Betriebsspannungen als Freistrahlschalter werden sie mit Löschköpfen auf beweglichen Trennarmlen ausgeführt. Abbildung 11 stellt die neue Konstruktion des 110 kV-Säulenschalters für Freiluftaufstellung mit sechsfacher Unterbrechung dar. Die Schalter arbeiten alle in gleicher Präzision mit hochgespannter Druckluft, unabhängig von der Höhe der Kurzschlußstromstärke, also im ganzen Schaltbereich. Was den Druckgasschalter zum idealen Schaltgerät macht, sind: Wegfall jeglicher Flüssigkeit, kleine Massen, geringe Anzahl bewegter Teile. Dies alles begünstigt eine gute theoretische Erfassbarkeit der Vorgänge, und es ermöglicht extrem niedrige Schaltzeiten sowie beste Anpassung an die gestellten Forderungen.

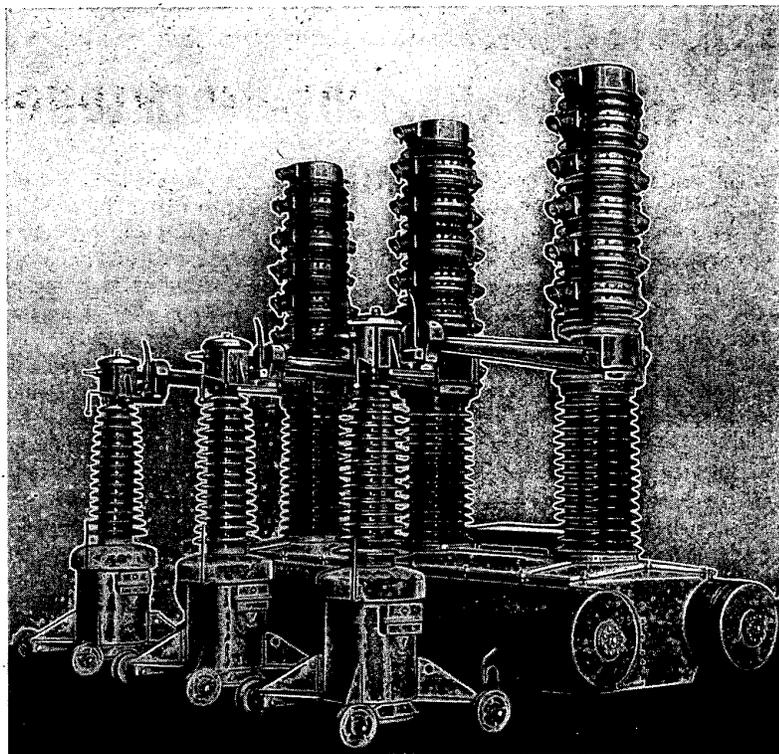


Abb. 11 Freiluft-Druckgasschalter mit Mehrfachunterbrechung, Reihe 110, 600 A, 2500 MVA

Welche Schalterform ist die geeignete

Über Auswahl und Verwendung der verschiedenen Schalterformen für den bestimmten Fall entscheiden die jeweiligen elektrischen, klimatischen und betrieblichen Verhältnisse des Einbaortes. Zwar lassen sich alle Formen im Prinzip für Innen- und Freiluftaufstellung von 10 bis 400 kV Betriebsspannung, von 400 bis zu mehreren tausend Amp. Nennstrom und Schaltleistungen von 100 bis 4500 MVA und mehr bauen; dennoch wird man bei der Auswahl ihre spezifischen Eigenschaften berücksichtigen.

So ist zum Beispiel der ölarme Schalter mit seiner robusten Konstruktion und dem geringen Löschmittelverbrauch, mit seiner Unempfindlichkeit selbst bei mangelhafter Wartung und seiner hohen Betriebssicherheit das gegebene Gerät für alle weit entfernt von der Zentralstelle im Netz liegen.

den Innen- und Freiluftstationen, auch bei rauen klimatischen und Betriebsverhältnissen. Mit der Anwendungsmöglichkeit des Expansionsschalters verhält es sich ähnlich, wenn er auch einige Pflege verlangt. Als Einsatzort für den Druckgasschalter kommt dagegen die größere Anlage mit der höheren Zellenzahl in Frage. Erst in einem solchen Falle lohnt es sich, die entsprechenden Nebenbetriebe zur Erzeugung und Fortleitung der Druckluft vorzusehen.

Die großen Werke für Schalterbau in der DDR jedenfalls stellen nach wie vor Universalgeräte her, die allen technischen Bedingungen der Gegenwart und nahen Zukunft gerecht werden. Hierbei stehen sie mit ihren Erfahrungen, mit ihren technischen und wissenschaftlichen Abteilungen sowie mit ihren Fachingenieuren für Auskünfte und Beratungen allen Interessenten jederzeit bereitwillig zur Verfügung.

AUSFÜHRLICHE EXPORTANGEBOTE, AUFSTELLUNGSVORSCHLÄGE SOWIE GENAUE TYPENBESCHREIBUNGEN

UNTER BEIFÜGUNG TECHNISCH-WISSENSCHAFTLICHER DARLEGUNGEN

ÜBERSENDET GERN DIA-ELEKTROTECHNIK, BERLIN, C 2

SCHALTSCHRÄNKE – raumsparend, transportabel, unfallverhütend – FÜR HOCHSPANNUNGS-VERTEILUNGSANLAGEN

Früher brachte man in Industrierwerken wie auch in den Verteilungsstätten für die öffentliche Stromversorgung die Schaltanlagen zumeist konzentriert an einer einzigen Stelle in einem besonderen Gebäude unter. Heute geht man praktischer vor, indem man die Schaltanlagen in Gruppen aufteilt und sie möglichst nahe an jene Plätze stellt, wo der Strom tatsächlich verbraucht wird.

Die für eine solche Aufstellung in Betracht kommenden Räume — beispielsweise Gießereihallen, Walzwerke, Hüttenbetriebe, Ofenanlagen — sind arbeitsbedingt oftmals staubig und schmutzig. Auch werden sie täglich von Menschen betreten, die normalerweise nichts mit Strom und Spannung zu tun haben. Vielfach herrscht in derartigen Räumen eine ständige Feuchtigkeit. Sogar Tropfwasserbildung läßt sich in ihnen mitunter nicht vermeiden. Hinzu kommt, daß die Wartung und Bedienung der Schaltanlagen manchmal von Arbeitern vorgenommen werden, die wohl mit ihren Spezialmaschinen vertraut sind, aber mit einer

Hochspannungsanlage nicht immer sicher umzugehen wissen, falls die Anlage nicht so gebaut ist, daß falsche Schalthandlungen und Unfälle ausgeschlossen sind. Dies ist aber nur bei völliger Kapselung aller spannungsführenden Teile zu erreichen.

Die in der Deutschen Demokratischen Republik ansässigen großen, namhaften Werke für den Schalterbau stellen solche streng gekapselten, transportablen Schaltanlagen modernster Bauform her, auch zur Aufstellung in schlagwetter- und explosionsgefährdeten Räumen. Die Montage der Anlagen läßt sich in kürzester Zeit ohne Störung des Betriebes, ohne Behinderung und Verschmutzung der näheren Umgebung des Aufstellortes mit wenigen Arbeitskräften durchführen. Als augenfällige Vorteile dieser werkfertigen Schrankanlagen ergeben sich: **Praktische, geschützte Aufstellmöglichkeit** in verkehrsreichen, staubigen und feuchten Werkhallen unter Wegfall besonders zu errichtender Gebäude.

Unbedingte Sicherheit gegen ungewollte Berührung und unzulässige

Schalthandlungen durch zweckentsprechende Abdeckungen und Verriegelungen, so daß die Bedienung und Wartung auch ungerne Personal übertragen werden können.

Absoluter Unfallschutz, weil kein spannungsführender Teil auch bei noch so ungeschicktem Verhalten berührt werden kann und der Bedienungsmann durch die Kapselung vor der Auswirkung innerer Störungen geschützt ist.

Kleiner Raumbedarf, denn die Geräte lassen sich in einer gekapselten Anlage viel enger zusammendrängen als in einer offenen Zelle.

Fabrikfertige Lieferung, daher leichter und sicherer Transport auch ins fernste Ausland und auf schlechten Straßen; schnelle und saubere Ortsmontage.

Jederzeitiger Einsatz auch an anderer Stelle, da die Schaltanlagen in kurzer Zeit und ohne Schäden oder Verlust abmontiert und an anderer Stelle eingesetzt werden kann.

Die gesamte Konstruktion der Anlagen berücksichtigt außerdem die Ver-

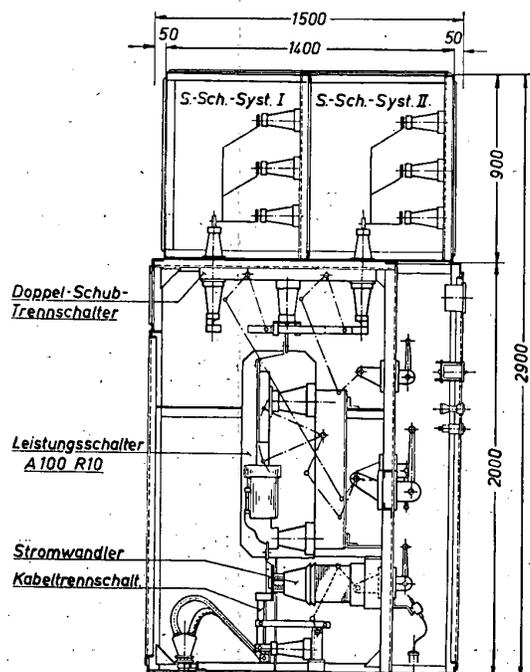
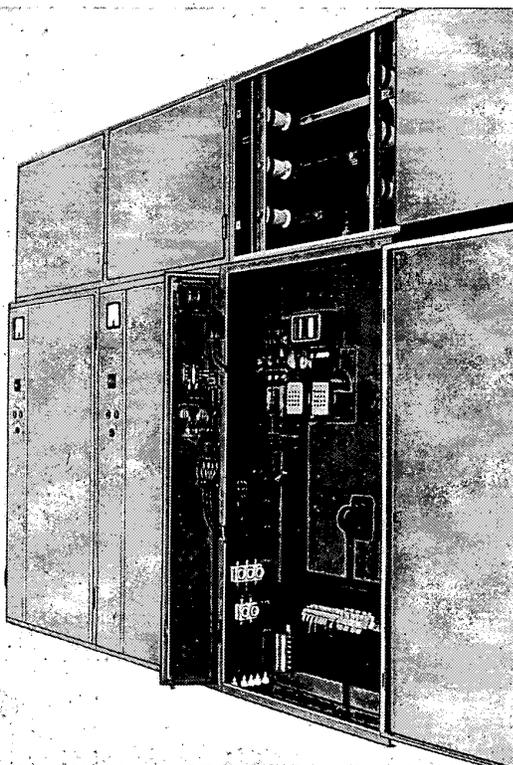


Abb. 1 Gekapselte Schaltanlage, freistehende Form, Schnitt

Abb. 2 Gekapselte Schaltanlage, freistehende Form, Vorderfront geöffnet



wendungsmöglichkeit auch unter besonderen klimatischen und betrieblichen Verhältnissen.

Die ortsfeste Zellenanlage mit Gerüsten und Profilleisen und Gipsplatten vermag die vorstehend angeführten Bedingungen nicht zu erfüllen. Ihr Aufgabengebiet liegt nach wie vor im Kraftwerk, in der Netzverbund- und Großverteilstation.

Nach Form und Ausführung unterscheidet man grundsätzlich:

a) **Zellen mit fest eingebauten Schaltgeräten für freie Aufstellung im Raum**, mit Einfach- und Doppelsammelschienen für Reihe 10 und Reihe 20 und Abschaltleistungen von 100 und 200 MVA. Abbildung 1 zeigt den Schnitt einer solchen Schaltzelle, Abbildung 2 ihre Vorderfront. Die Anlage muß von vorn und hinten zugänglich sein; sie verlangt also einen vorn gelegenen Bedienungsgang und einen Kontrollgang auf der Rückseite. Die Bauart ähnelt der einer ortsfesten Zellenanlage mit einem durch eine Lichtbogenschutzdecke abgeschlossenen *Sammelschienenraum*, der eigentlichen *Hochspannungszelle* mit Leistungsschaltern, Strom- und Spannungswandlern, den Kabelzuleitungen und den Trennschaltern für Sammelschienen und Abgang sowie einem von der Hochspannung streng getrennten, dem Bedienungsgang zugekehrten *Niederspannungsteil* (Schaltnische), in der Antriebe, Meß-, Melde- und Steuergeräte eingebaut und stets gefahrlos zugänglich sind. Ersetzt man die festen Blechtüren durch solche mit Gitterbespannung und wird die Blechhaube über den Sammelschienen weggelassen, so hat man eine *offene Anlage*, wie sie für geschlossene Betriebsräume üblich und vorteilhaft ist.

Eine Abwandlung dieser freistehenden Bauform mit fest eingebauten Geräten bildet der sehr gefragte *Einzel-Schaltschrank* (Abb. 3). Er besitzt keine Sammelschienen, sondern Kabelzu- und -ableitungen, denn er ist nicht als Teil einer Zellenreihe, sondern zur Versorgung eines einzelnen Hochspannungsverbrauchers gedacht (Motor, Transformator, Ofen, Generator), in dessen unmittelbarer Nähe er aufgestellt wird. In seiner breiten, von dem Hochspannungsraum streng getrennten Bedienungsnische (Abb. 3) ist nicht nur Raum für alle nötigen Schutz-, Meß-, Signal- und Steuer-

geräte, sie enthält auch Hand- oder Fernantrieb für die Leistungsschalter und die Trenner und, wenn nötig, noch Maschinenregler und Synchronisiergeräte.

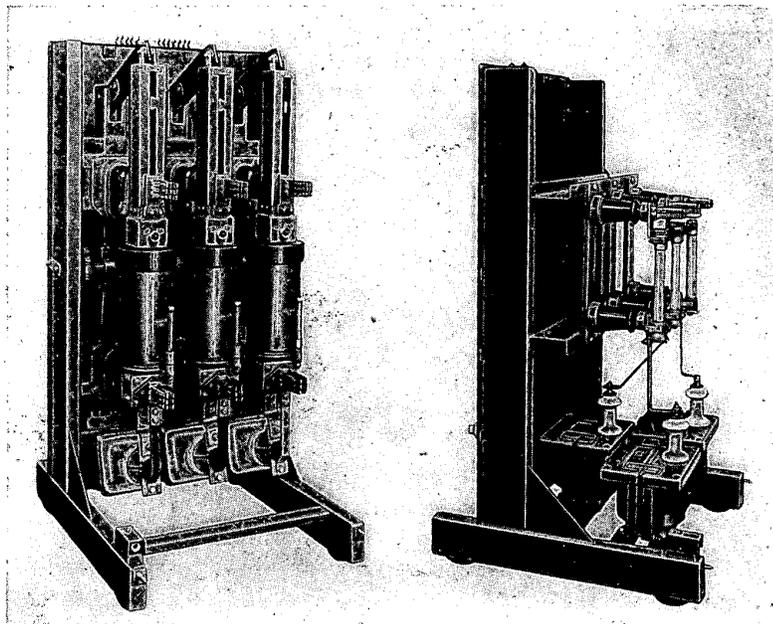
b) **Schaltschrank mit ausfahrbarer Schaltmaschine**, mit Einfach- und Doppelsammelschienen für Reihe 10 und Reihe 20, 100, 200 und 400 MVA Abschaltleistung. Er ist für Wandanbau bestimmt, lehnt sich also mit seiner Rückseite an die Wand des Bedienungsraumes an. Daher ist er nur von vorn zugänglich; er wird auch nur von vorn bedient und überwacht. Unter dem durch eine Lichtbogenschutzdecke vom Hochspannungsteil streng getrennten Sammelschienenraum ist der *Schaltwagen* (Abb. 4) untergebracht, der entweder den Leistungsschalter mit Stromwandlern und Antrieb oder den Spannungswandlersatz für die Sammelschienenmessung, evtl. auch andere Geräte wie Überspannungsableiter und ähnliche enthält. Trennschalter besitzt diese Konstruktion nicht; sie werden durch Einfahrkontakte ersetzt, die den Schaltwagen und damit den Hochleistungsschalter mit den Sammelschienen einerseits und der Kabelzu- oder -ableitung andererseits verbinden. Soll diese Verbindung gelöst, also der Stromkreis vom Netz und der Sammelschiene abgetrennt werden, so wird der Schaltwagen nur wenige Zen-



Abb. 3 Motor-Schaltschrank für Einzelaufstellung, Vordertüren geöffnet

timeter aus dem Gehäuse herausgezogen; er rastet nach erreichtem Spannungsabstand dort von selbst ein. Zum Zwecke der Revision oder Überholung kann der Wagen ganz aus dem Schrank ausgefahren werden. Ein- und Ausfahrt ist nur möglich, wenn sich der Leistungsschalter in ausgeschaltetem Zustand befindet. Das Gesamtbild einer solchen Anlage mit 26 Zellen und einer Sammelschienen-Überführung zeigt Abbildung 5. — Alle vorstehend besprochenen Ausführungen enthalten als Leistungsschalter den ölarmen Strömungsschalter.

Abb. 4 Schaltwagen und Meßwandlerwagen der R 10-Schalteinheit, 200 MVA, 600 A



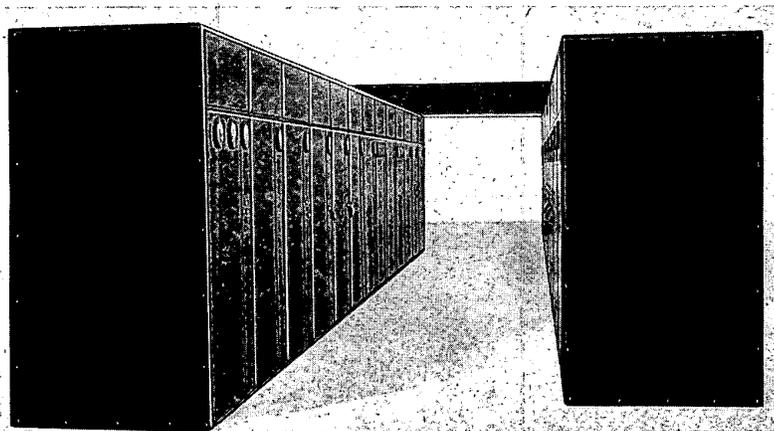


Abb. 5 Gekapselte Schaltanlage, Wandform, R 10, 600 A, 200 MVA

Auf gleichem Prinzip, nur gewandelt durch die Eigenart des zum Einbau kommenden Hartgas-Schalters für Reihe 10, 200-MVA, 400 A, beruht die als Trockenschaltschrank bekannte Konstruktion mit ausfahrbarem Schaltwagen. Die Verbindung des Schaltwagens mit den im Rückteil des Schrankes untergebrachten Sammelschienen geschieht nicht durch Einfahrkontakte, sondern durch einen Schubtrennschalter, dessen Messerträger mit den Schaltmessern am Wagen und dessen Gegenstützer im festen Rückenteil montiert sind. Durch Kombination der Schalterdurchführungen mit den Stromwandlern und den Trennschaltern ergibt sich ein raumsparender und übersichtlicher Aufbau bei guter Zugänglichkeit der einzelnen Geräte. Die Konstruktion eignet sich für Hand- und Fernbetätigung und kann zu umfangreichen Vertei-

lungsanlagen zusammengestellt werden. Unter Verwendung des Expansionschalters werden ferner stahlblechgekapselte Schalteinheiten für Reihe 10 und Reihe 20, 100 und 200 MVA, 600 A, mit Einfach- und Doppelsammelschienen als Einzelfelder und zur Zusammenstellung von Gruppen gebaut (Abb. 6). Die Leistungsschalter können entweder von Hand oder durch Druckluftantrieb betätigt werden. Sie sind mit Antrieb und Stromwandlern auf einem ausfahrbaren Schaltwagen vereinigt, der mit den im Oberteil des Schrankes montierten Sammelschienen und den Zu- und Ableitungen im Rückteil durch Einfahrkontakte verbunden wird. Zur Wartung und Instandsetzung kann der Wagen ganz aus der Zelle entfernt und durch einen Reservewagen ersetzt werden. Meß- und Hilfsgeräte sowie

Relais sind in einem vor der Sammelschiene im oberen Teil des Schrankes angeordneten abschließbaren Geräte-raum untergebracht, der auch während des Betriebes zugänglich ist.

Zur Verwendung in explosions- und schlagwettergefährdeten Betrieben dient eine Schalteinheit mit ausfahrbaren Expansionschaltern (Abb. 7). Sie zeichnet sich durch geringes Gewicht und sehr kleine Abmessung aus. Sie kann im Förderkorb eines Bergwerkes transportiert und für einzelne Stromverbraucher vor Ort wie auch für Gruppenaufstellung verwendet werden. Auch bei ihr sind alle notwendigen Vorkehrungen zur Sicherung von Betrieb und Bedienungsmannschaft getroffen.

Aus alledem geht hervor, daß die gekapselte Anlage Möglichkeiten genug besitzt, um alle Ansprüche zu erfüllen, die füglich an sie gestellt werden können. Für die Industrieanlage mit ihrer einfachen Schaltung sowie für die Ortsnetzverteilungsanlage ohne komplizierte Nebeneinrichtungen ist die fabrikfertige, gekapselte Bauform der offenen Form technisch und wirtschaftlich weit überlegen.

Die Lieferwerke der Deutschen Demokratischen Republik sind imstande, mit ihren modern konstruierten Schrank-schaltanlagen die Wünsche des Auslandes in technisch vollkommener Weise zu befriedigen.

Genaue Typenbeschreibung, Auskünfte sowie ausführliche Exportangebote übermittelt gern DIA - Elektrotechnik, Berlin C 2.

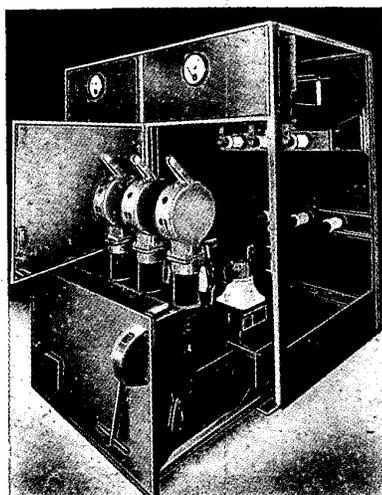


Abb. 6 Gekapselte Schaltanlage mit Expansionschaltern R 10, 600 A, 200 MVA, Schaltwagen ausgefahren

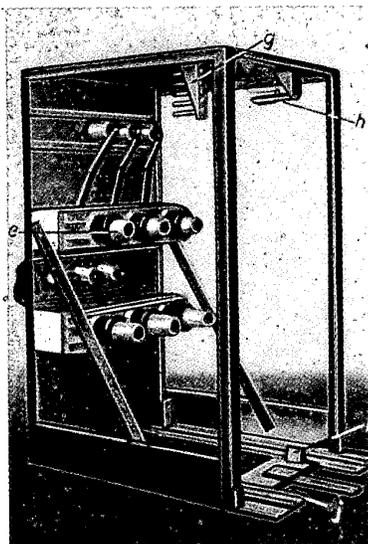
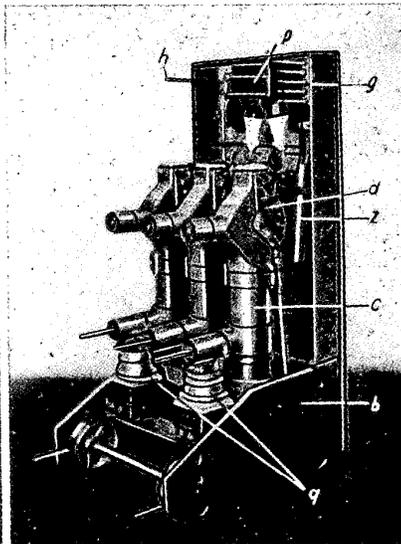


Abb. 7 Explosions- und schlagwettersichere gekapselte Schalteinheit mit druckfesten Expansionschaltern R 6, 75 MVA, 350 A, Schaltwagen ausgefahren

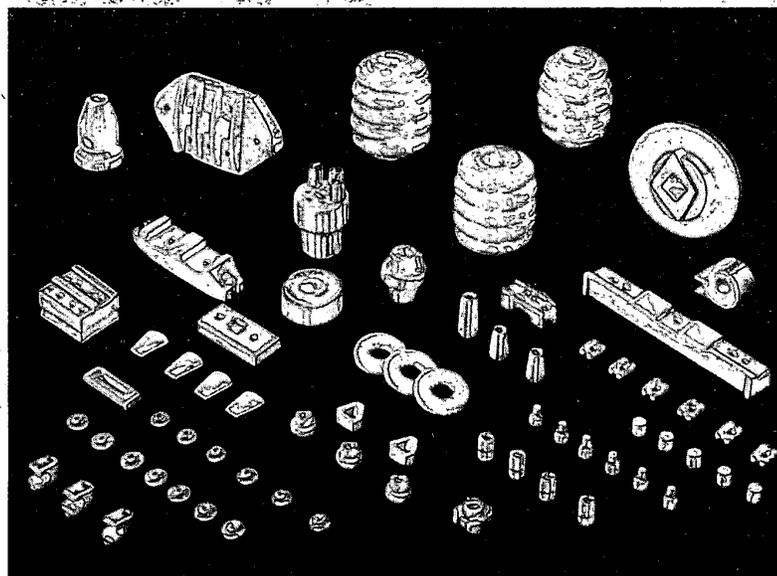


KERAMISCHE TEILE FÜR DIE NIEDERSPANNUNGSTECHNIK

Schon frühzeitig fanden keramische Isolierstoffe in der Elektrotechnik Verwendung und konnten ihr Anwendungsgebiet durch ihre guten Eigenschaften im Laufe der Zeit wesentlich erweitern. Als anorganische Werkstoffe haben die keramischen Werkstoffe gegenüber den organischen Isolierstoffen vor allem den Vorteil, daß sie „chemisch tot“ sind — das heißt, frei von Gefügeänderungen durch Temperatur- und Feuchtigkeitseinwirkung, durch Altern und Ermüden — und sich somit als formstarr, tropfenfest sowie zeitlich unveränderlich erweisen. Auf Grund ihrer chemischen Struktur besitzen sie folgende Eigenschaften, die sie für die Niederspannungstechnik besonders geeignet machen:

*hoher Isolationswiderstand,
vorzügliche Kriechstromfestigkeit,
Unbrennbarkeit,
absolute Wärmefestigkeit,
Lichtbogenfestigkeit.*

Aus der großen Zahl keramischer Werkstoffe werden für die Niederspannungs-Isolierteile vorzugsweise Porzellan (Gruppe 100 nach DIN 40 685) und Steatit (Gruppe 200 nach DIN 40 685) verwendet. Aus Porzellan werden Preßteile für Installationsmaterial, Leuchten usw. gefertigt, während aus Steatit Isolierteile hergestellt werden, bei denen es auf höhere Maßgenauigkeit und noch bessere mechanische Festigkeit an-

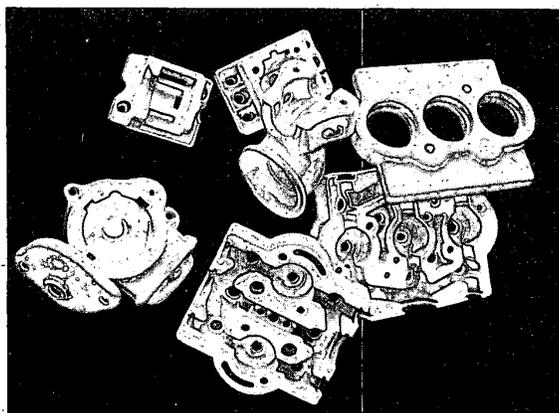


Rillen-Isolatoren, Klemmbretter und sonstige Isolierteile für die Niederspannungstechnik

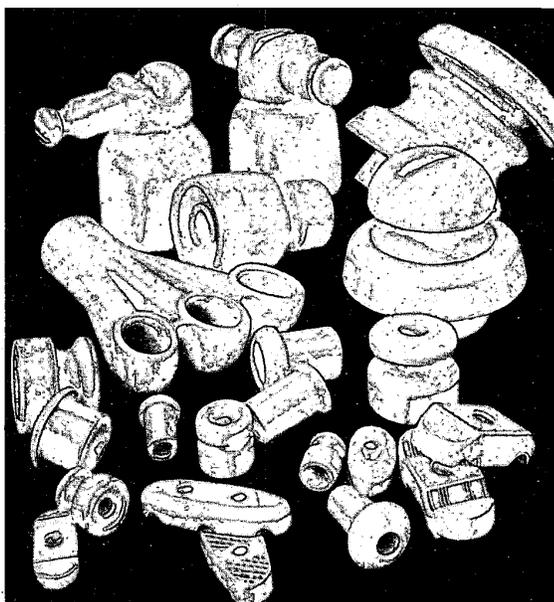
kommt. Keramische Formteile, insbesondere solche aus Steatit, können einer nachträglichen Oberflächenbehandlung in gebranntem Zustande unterworfen werden, zum Beispiel, durch Schleifen oder durch Aufbringen metallischer Beläge.

Die in der Niederspannungstechnik verwendeten Isolierteile und Formteile aus Keramik sind außerordentlich vielfältig und werden in großen Mengen gebraucht. Zur Herstellung dieser Teile sind von der elektro-

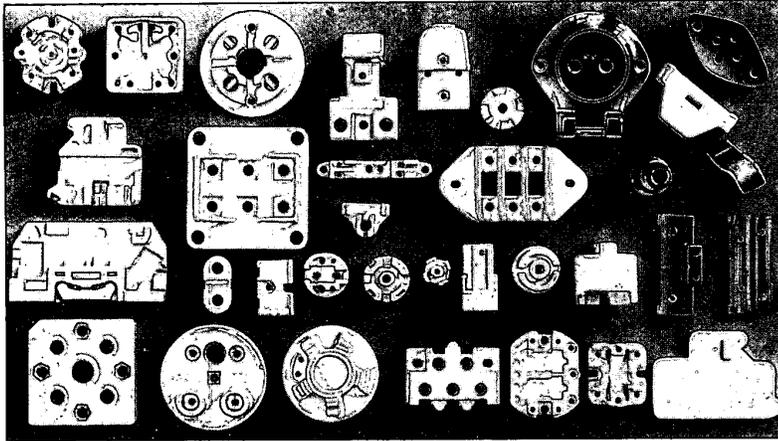
keramischen Industrie rationellste Fertigungsmethoden entwickelt worden; insbesondere erfordert die Herstellung von Preßformen für komplizierte Preßteile große Erfahrung und werden diese Preßformen zum größten Teil in werkeigenen Matrizenbauabteilungen gefertigt. Die Anwendung dieser Methoden verbunden mit langjährigen Werkstoff-Forschungen ermöglichen es den Herstellerfirmen, Isolierteile für die Niederspannungstechnik in einer Qualität und Preiswürdigkeit zu



Installationsmaterial aus Porzellan



Fernmelde-Isolatoren, Schäkel-Isolatoren und Dachständer-Einführungen, Isolierrollen, Klemmen und Tüllen für die Niederspannungstechnik



Schalterteile aus Steatit für die Isolationstechnik

liefern, die allen Ansprüchen gerecht wird. Die Mehrzahl der Isolierteile wird als Sonderanfertigung — den speziellen Kundenwünschen entsprechend — hergestellt. Als Beispiel soll hier nur eine Auswahl genannt werden, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann:

Fernmelde-Isolatoren, Post-Isolatoren, Schäkel-Isolatoren, Isolatoren für Krane und Transportanlagen, Stromschienen-Isolatoren für Bahnen, Zug-

Isolatoren, Isolier-Eier, Dachständer-Einführungen, Durchführungen, Tüllen.

Porzellan-Endverschlüsse für Mehrleiterkabel.

Installations-Material, wie Abzweigdosen, Fassungen, Schaltersockel und -kappen, Sicherungselemente, Paßschrauben, Stöpselknöpfe usw.

Anschlußleisten, Grundplatten, Sockel für Schaltgeräte, Achsen, Isolierperlen usw.

Die früher vielfach aus Metall hergestellten Beleuchtungskörper, wie Tisch-, Wand- und sonstige Zweckleuchten, werden in steigendem Maße in Keramik gefertigt; dabei sind zweckentsprechende und künstlerische Formen entwickelt worden, die dem verwöhntesten Geschmack Rechnung tragen. Weiterhin beschäftigen sich die Porzellanfabriken mit der Entwicklung und Fertigung von neuartigen Porzellanmodellen für die Elektro-Geräte-Industrie, wie keramische Gehäuse für Wärmeöfen, Untersätze für Kochplatten, Behälter für Heißwasserspeicher usw.

Der hohe Leistungsstand der keramischen Industrie befähigt sie — in Qualität und Quantität — die von der Niederspannungstechnik gestellten Aufgaben jederzeit zu erfüllen. Langjährige Produktionserfahrungen und vorzügliche technologische Einrichtungen geben die Voraussetzung, daß auch höchste Ansprüche an Präzision und Ausführung befriedigt werden. Hervorragende Arbeit auf diesem Gebiet leistet die weltbekannte Porzellanfabrik *Heschokahla VEB*, Hermsdorf in Thüringen.

Exportangebote mit ausführlichen Katalogen: *DIA Glas-Keramik*

DIAGLAS-Verlag

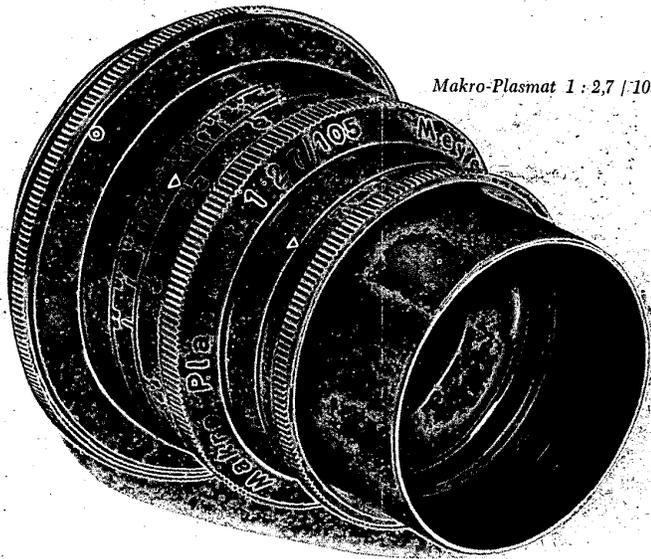
Wir exportieren

Beleuchtungsglas

aller Art:

- Stabpendelschalen
- Ampelschalen
- Wohnraumleuchten
- Lampenfüße für Tischlampen
- Tischlampenschirme
- Urnen, Pendelschirme
- Kronenmittel- und Außenschalen
- Nachtschlampenglocken
- Spezialleuchten
- Industriegläser wie Gewinde-, Loch- und Griffrandkugeln
- Nurglas- und Zweckleuchten
- Armaturengläser, Röhrengläser usw.

DEUTSCHER INNEN- UND AUSSENHANDEL GLAS - KERAMIK
 BERLIN N 113. STOLPISCHE STR. 37 · TELEFON: 44 01 91 · TEL.-ADR.: DIAKERAMIK



Makro-Plamat 1 : 2,7 / 105 mm für 6×6-cm-Kameras

PHOTO KINO OPTIK

AUSZÜGE AUS DEM SCHAFFEN UNSERER SPEZIALINDUSTRIE

Der international anerkannte Ruf der Photo- und Kinoindustrie der Deutschen Demokratischen Republik ist durch die im Februar dieses Jahres von dem Deutschen Innen- und Außenhandel Feinmechanik-Optik veranstaltete Photo- und Kino Exportmusterschau erneut bestätigt worden. Nicht nur zeigte die Exportmusterschau, daß die einschlägige Industrie mit ihren anerkannten Standarderzeugnissen auf

dem Weltmarkt konkurrenzfähig ist, sondern auch mit beachtenswerten Weiterentwicklungen und Neukonstruktionen aufzuwarten vermag. Hinter ihnen stehen jahrzehntelange Fertigungs- und Konstruktionserfahrungen, stehen die Resultate wissenschaftlicher Forschungsarbeit, für die bekanntlich die Regierung der Deutschen Demokratischen Republik im Fünfjahrplan insgesamt 790 Millionen DM bereit-

stellte. So wird ständig daran gearbeitet, daß alle Apparate, Geräte und Instrumente den Anforderungen der modernen Technik entsprechen und jenes Maximum an konstruktiver Reife, Präzision und Qualität besitzen, damit sie den von ihnen seit jeher verkörperten Begriff „Deutsche Werkmännersarbeit“ auch künftig repräsentieren.

Meyer-Objektive – Gewähr für hervorragende Leistung

Lichtbildner und Kameralente, Techniker und Wissenschaftler fordern von einem modernen Objektiv: Gestochene Scharfzeichnung, Brillanz, hohes Auflösungsvermögen, hohe Lichtstärke und gleichmäßige Lichtverteilung, minimalste Absorptions- und Reflexionsverluste, absolute naturgenaue Farbenwiedergabe und schließlich auch Präzisions-Objektivfassungen.

Diese Eigenschaften verbürgen die Meyer-Objektive, die aus den modernsten hochwertigen Glassorten gearbeitet sind, für deren Herstellung die Jenaer Glaswerke Schott & Genossen — in der internationalen Fachwelt ein Inbegriff für Qualität — verantwortlich zeichnen.

Das Feinoptische Werk Görlitz baut seit Jahrzehnten die bekannten Meyer-Objektive in den vielfältigsten Varianten für die ebenso vielfältigen Aufgaben der neuzeitlichen Photographie, wobei die Forderung der Kleinbild-

Photographie nach gestochen scharfen Negativen mit der Konstruktion einer Reihe erstklassiger Kleinbild-Objektive verwirklicht wurde.

Das fünfлинsige Universal-Objektiv „Primoplan“ 1:1,9/f = 58 mm ist unter den Meyer-Kleinbildobjektiven an erster Stelle zu nennen. Die Konstrukteure der EXAKTA Varex, der Contax D und der Praktica bauen es in diese weltbekannten einäugigen Spiegelreflex-Kameras ein, weil es durch seine Korrektur eine brillante Schärfe sichert. Die hohe Lichtstärke gestattet bis in die Bildecken hinein leichtes und schnelles Einstellen auf höchste Bildschärfe. Die etwas längere Brennweite, als wie sie für das Format 24×36 mm gebräuchlich zu sein pflegt, ist von günstiger perspektivischer Wirkung; sie ermöglicht auch eine gleichmäßige Lichtverteilung.

Das „Primoplan“ 1:1,9 wird auch mit einer Brennweite von 75 mm kon-

struiert. Diese noch längere Brennweite erhebt es zum Spezialobjektiv für Kunstlicht- und Bühnenaufnahmen. Beide Objektive besitzen selbstverständlich reflexmindernde Oberflächenvergütung, und beide sind mit der wichtigen Einrichtung zur Vorwahl der Blende ausgerüstet. Die Blenden-Vorwahleinrichtung ist für die einäugigen Spiegelreflex-Kameras besonders bedeutsam, weil sie nach bei voller Öffnung erfolgtem Scharfeinstellen die im voraus fixierte Abbildung in der Aufnahmehaltung des Apparates erlaubt.

Da die moderne Kleinbild-Photographie nach möglicher Ausnutzung des ganzen Negativs strebt, haben Objektive mit mittellangen und langen Brennweiten erhöhte Bedeutung gewonnen. Unter ihnen repräsentiert das „Trioplan“ 1:2,8/f = 100 mm einen begehrten dreilinsigen Anastigmaten mit ausgezeichneter Auflösung. Das „Trioplan“

ist deshalb begehrt, weil die relativ hohe Lichtstärke bei einem Bildwinkel von nur 24° und die günstige Perspektive seine universelle Einsatzfähigkeit (Porträts, Nahaufnahmen, Schnappschüsse) gewährleisten.

Wird eine starke Vergrößerung aller Bilddetails im Negativ gefordert, dann sind die „Tele-Megor-Objektive“ das Richtige. Diese Spezial-Anastigmaten mit den Brennweiten 150, 180, 250 und 400 mm sind als das „Fernauge der Kamera“ für verschiedenste photo-technische Sonderaufgaben vorgesehen. Auf Grund ihrer Konstruktion sind sie als echte Tele-Objektive relativ kurz gebaut und haben daher geringes Gewicht.

Die „Tele-Megore“ 150 und 180 mm sind sowohl für Fernaufnahmen als auch für Atelier- und Heimaufnahmen zu empfehlen. Die Objektive mit den Brennweiten 250 und 400 mm sind die Spezialobjektive für Architektur- und Landschaftsfotographie, Tieraufnahmen in freier Wildbahn, aber auch Sportphotos, die über größere Entfernungen aufzunehmen sind. Allen vier „Tele-Megoren“ steht die relativ hohe Lichtstärke von $1:5,5$ zur Verfügung, trotzdem ist eine brillante Schärfe auch bei voller Öffnung gesichert. Die Objektive 250 und 400 mm sind mit einem drehbaren Stativsockel ausgestattet, der ein Drehen der Kamera von Hoch- auf Queraufnahmen und umgekehrt zuläßt, ohne die gesamte Apparatur vom Stativ abschrauben zu müssen.

Trioplan 1:2,8 | 100 mm
für 6×6-cm-Kameras



Primoplan 1:1,9 | 75 mm

Wie sämtliche Meyer-Objektive sind auch die „Tele-Megore“ und das „Trioplan“ mit Oberflächenvergütung und Blenden-Vorwähleinrichtung versehen.

Ein spezielles Weitwinkel-Objektiv, das von jeder Verzeichnung und Reflexbildung praktisch frei ist, repräsentiert das „Helioplan“ $1:4,5/f = 40$ mm. Es verbürgt Negative von gestochener Schärfe, die besonders bei Weitwinkel-Aufnahmen erforderlich ist.

Das dreilinsige „Trioplan“ $1:2,9/f = 50$ mm schließt die Reihe der Meyer-Objektive für die Kleinbild-Photographie 24×36 mm ab. Als leistungsfähiges, fest eingebautes Standardobjektiv wird es für die verschiedensten Kameramodelle geliefert.

Das „Trioplan“ steht auch für andere Formate zur Verfügung. Mit Schnecken-gang- oder eigener Frontlinsen-Einstellung wird es in den Lichtstärken $1:2,9$ und $1:3,5/f = 75$ mm für 6×6 -cm-Kameras und in der Lichtstärke $1:4,5/f = 100$ mm für 6×9 -cm-Kameras gebaut.

Unter den Mittelformat-Objektiven ist das unsymmetrisch gebaute vierlinsige „Primotar“ $1:3,5/f = 85$ mm anzuführen. Seine hervorragende Gesamtkorrektur gewährleistet gleichmäßig gestochene Schärfe über das gesamte Bildfeld und macht es für Farbaufnahmen bestens geeignet. Es findet daher als Normalobjektiv bei einäugigen Spiegelreflex-Kameras wie der „Primar-Reflex“ 6/6 cm und der „Meister-Korelle“ 6/6 cm Verwendung.

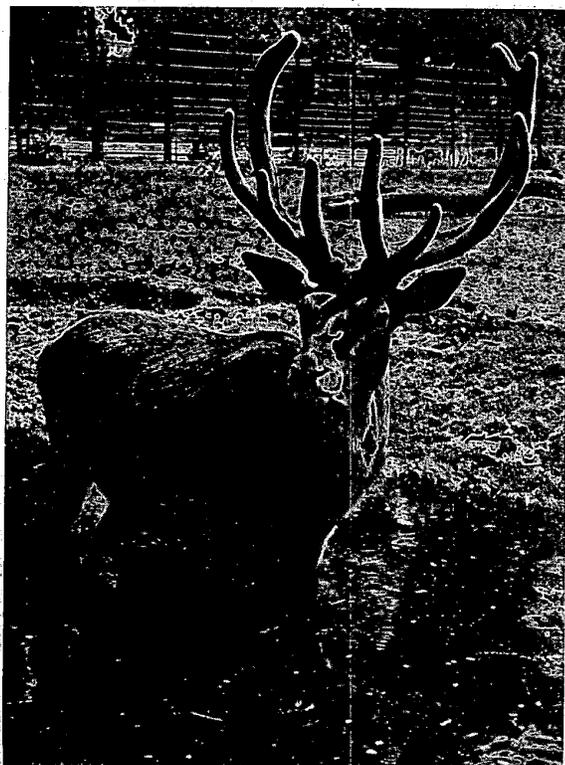
Eine Sonderstellung nimmt das sechs-linsige „Makro-Plasmat“ $1:2,7/f = 105$ mm ein. Neben überragender Scharfzeichnung ist bei diesem Objektiv die auffallende Raumwirkung hervorzuheben, die in jedes Lichtbild von Meisterphotographen aus aller Welt anerkannte Plastik bringt.

Um mit den beiden vorerwähnten Reflex-Kameras 6/6 cm fernliegende Motive größer abbilden zu können, als dies mit kürzeren Brennweiten möglich ist, wurde — gewissermaßen als Übergang zu den „Tele-Megoren“ — ein „Primotar“ $1:3,5/f = 180$ mm geschaffen. Sein Anwendungsbereich liegt überwiegend im Atelier und im Heim. Es ist aber auch ein dankbares Objektiv für Tier- und Sportaufnahmen. Da bei ihm nur ein relativ kleiner Bildwinkel ausgenutzt wird, konnte seine Korrektur vorteilhaft gesteigert werden.

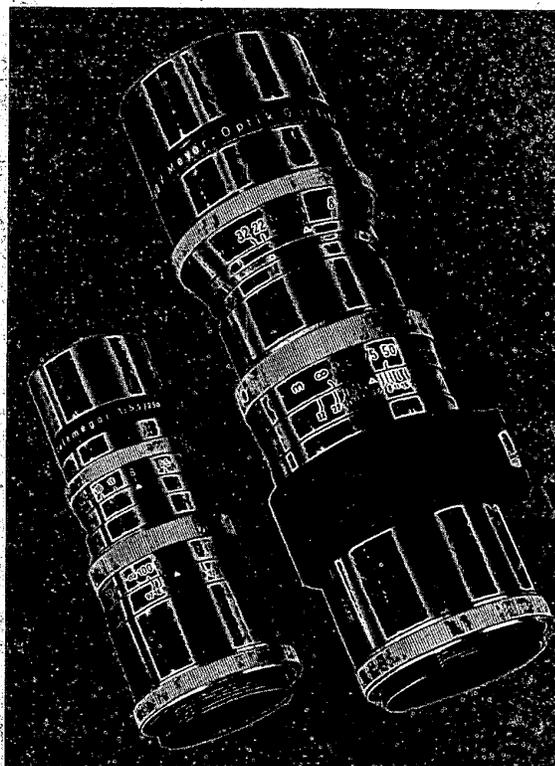
Wie in der Kleinbild-Photographie, so stellen auch bei den 6×6 -cm-Kameras die „Tele-Megor-Objektive“ sozusagen das „Fernglas“ dar, mit dessen Hilfe entfernt liegende Einzelheiten in ansprechender Größe festgehalten werden können, so daß tadellose Vergrößerungen in jedem Format möglich sind. Die Vorteile dieser „Tele-Megore“ sind die gleichen, wie bei denen für die Kleinbildkameras, also: brillante Scharfzeichnung, relativ hohe Lichtstärke $1:5,5$ sowie geringe Abmessungen trotz der langen Brennweiten von 250 und 400 mm; bei letzterem ist wieder der drehbare Stativsockel vorhanden.

Die Meyer-Erzeugnisse sind mit den vorgenannten Objektiven keineswegs vollständig aufgeführt, denn die Görlitzer Werke bauen noch viele andere Objektive für spezielle Zwecke. So sind bekannte Vergrößerungs- und Projektionsgeräte ebenso mit Meyer-Objektiven ausgerüstet wie Aufnahmeapparate größerer Formate, dann auch Reproduktionskameras und Kinetheatermaschinen. In allen Fällen sind die Konstruktions- und Fertigungserfahrungen sowie die außergewöhnlich strengen Prüfmethode, denen jedes Objektiv unterworfen ist, die Garantie dafür, daß sie in allen Fällen hervorragende Lichtbilder ergeben.

Erwähnung verdient noch, daß alle Meyer-Auswechsel-Objektive mit eigenen Präzisions-Schnecken-gängen versehen und ihnen übersichtliche Tiefenschärfentabellen beigefügt sind, die das Arbeiten mit ihnen leicht machen.



Aufnahme mit Trioplan 1 : 2,9 / 50 mm, Blende 11, $\frac{1}{50}$ sec (Kamera „Altix IV“)



Tele-Megore 1 : 5,5 / 250 und 400 mm

Beliebte Präzisionskameras mittlerer Preislage

Neben Kameras für höchste Ansprüche, wie Contax D, EXAKTA Varex und Praktica, zeigte die Kameraindustrie auf der Berliner Exportmusterschau des DIA Feinmechanik—Optik eine reiche Auswahl verschiedenster Photoapparate in mittlerer Preislage. Alle diese seit Jahren gebauten Kameras sind ständig weiterentwickelt worden, und sie haben bei leistungsfähiger optischer Ausstattung jenen Grad konstruktiver Reife erreicht, die das blitz-

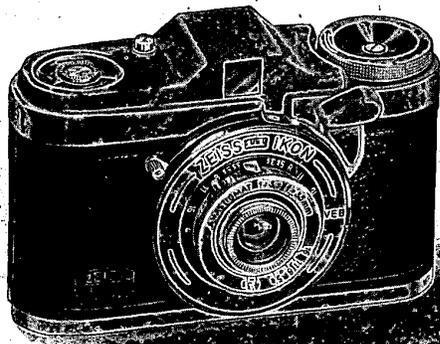
schnelle Erfassen jeder photographischen Situation sichert.

Die „Altix IV“, die „Taxona“, die „Super Dollina II“, die „Welti I“, die „Beltica II“ und die „Refleka II“ sind in dieser Reihe zu nennen.

Ein Film = 50 Bilder

Dem Lichtbildner, der besonderen Wert auf eine äußerst wendige, rasch arbeitende Kamera legt, ist die „Taxona“ 24×24 mm zu empfehlen, weil ihr Me-

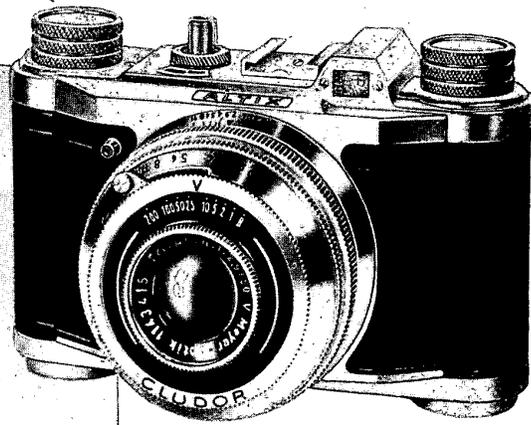
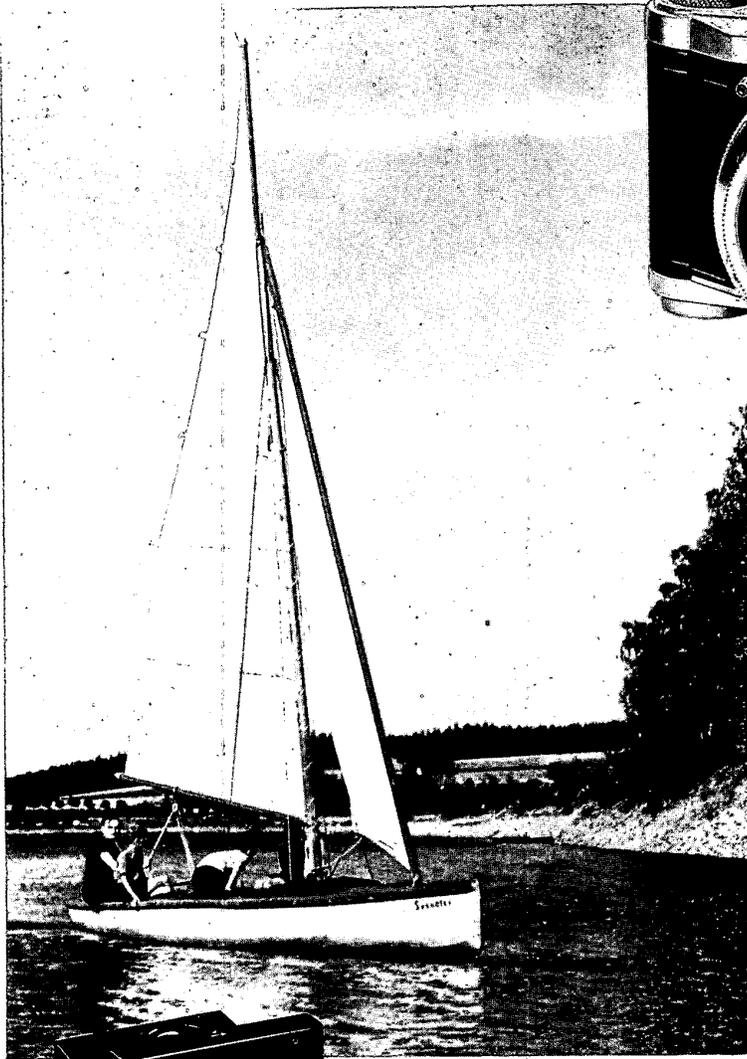
chanismus Serienaufnahmen in schneller Folge zuläßt. Diese Kamera aus dem größten Kamerawerk in der Deutschen Demokratischen Republik ist ein kleines Meisterwerk. Die laufende Aufnahme von Serienbildern sichert ein Hebel, der mit einem Fingerdruck den Film transportiert und den Verschluss spannt. Die Rotpunkt-Einstellung mit dem Schärfenbereich ab 3 m bis Unendlich unterstützt die rasche Aufnahmebereitschaft. Alles in allem: die „Taxona“ ist eine ausgesprochene „Schnellschußkamera“, die mit den gestochenen Schärfe verbürgenden Objektiven Zeiss-Tessar 1 : 3,5/f = 37,5 mm und Novonar 1 : 3,5/f = 35 mm in Tempor-Verschluss ($\frac{1}{500}$ sec) ausgerüstet ist. Die Kosten für ein Negativstreifen werden 50 Aufnahmen untergebracht.



„Taxona“
mit Zeiss-Novonar 1 : 3,5

Punktschärfe auf jeden Fall

Die Punktschärfe durch zuverlässige automatische Scharfeinstellung mittels gekuppelten Einblickentfernungsmessers ist einer der beachtlichen Vorteile der „Super Dollina II“ 24×36 mm: Ihre



„Altix IV“ mit Meyer-Trioplan 1 : 2,9

Belichtungszeit sind nur drei Handgriffe erforderlich, um Aufnahmen in rascher Folge zu machen: Transportieren des Films, Spannen und Auslösen des Verschlusses. Die „Altix IV“, deren automatisches Bildzählwerk mit dem Transportmechanismus verbunden ist, wird mit Cludor-Verschluß ($-\frac{1}{200}$ sec) und den Objektiven Zeiss-Tessar 1:3,5, Meritar 1:2,9 oder Meyer-Trioplan 1:2,9 — die Brennweite aller drei Objektive beträgt 50 mm — ausgerüstet.

Die „Welti I“

Auch diese 24×36-mm-Kamera stammt aus der „Kamerastadt“ Dresden. Sie zeichnet sich durch denkbar einfache Bedienung aus, so daß der Photograph seine volle Aufmerksamkeit auf das Motiv konzentrieren kann. Sie besitzt: Springmechanismus, automatischen Rückgang der Metereinstellung auf Unendlich beim Schließen der Kamera, optischen Durchsichtssucher mit Parallaxenausgleich für Nahaufnahmen, Schneckenang zum Einstellen von Unendlich bis 1 m, eingebaute Sperre gegen Doppelbelichtungen, Rückspuleinrichtung, Vacublitz-Anschluß und Gehäuseauslösung. Mit Cludor-Verschluß ($-\frac{1}{200}$ sec) ausgestattet, wird sie mit Trioplan 1:2,9/f = 50 mm, mit Compur-Rapid-Verschluß versehen mit Zeiss-Tessar 1:3,5/f = 50 mm ausgerüstet.

Nur 450 Gramm — die „Belgica II“

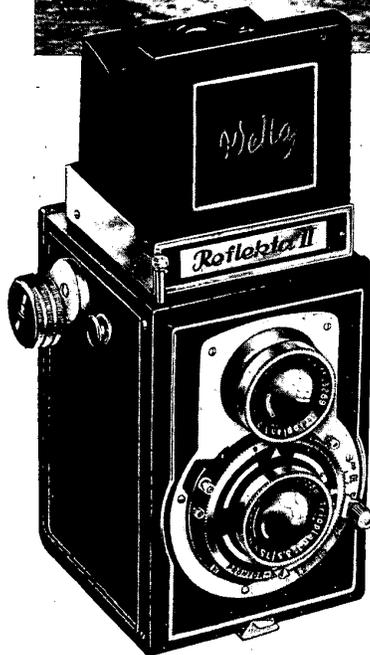
Das kleine flache Format dieser nur 450 g schweren Kamera erlaubt es, sie selbst in einer kleinen Damenhandtasche mühelos unterzubringen. Ihr elegantes Äußeres verbindet sich mit solider Ausführung und bester Präzision zu glücklicher Einheit. Das Objektiv springt beim Öffnen in die Aufnahmestellung, der große optische Sucher klappt dabei automatisch auf. Für Nahaufnahmen bis 1,20 m ist ein

So arbeitet die „Belgica II“.
Zeiss-Tessar 1:3,5, Blende 5,6, $\frac{1}{100}$ sec

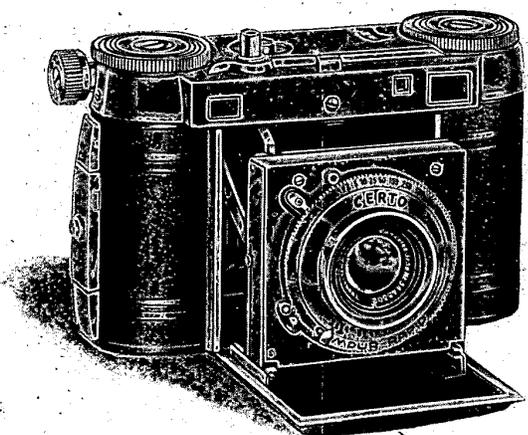
weiteren Vorzüge sind: Automatische Sperre gegen Doppelbelichtungen, selbsttätiges Bildzähl- und Sperrwerk, vollautomatischer Springmechanismus, Schutz des Objektivs gegen äußere Einflüsse durch stabilen Kameraboden, stabiles, gegen Korrosion eloxiertes Spritzgehäuse sowie einfache und gebrauchssichere Handhabung. Sie besitzt auch Kontaktanschluß für Vacu- und Elektronenblitz. Mit Compur-Rapid-Verschluß ($-\frac{1}{500}$ sec) ausgestattet, wird die „Super Dollina II“ mit den Objektiven Zeiss-Tessar 1:2,8 oder 1:3,5/f = 50 mm oder Meyer-Trioplan 1:2,9/f = 50 mm geliefert.

Jederzeit schußbereit

ist die halgenlose Kleinbildkamera „Altix IV“, Format 24×36 mm. Bei eingestellter Entfernung, Blende und



Die zweiügige „Reflekta II“ mit Meyer-Trioplan 1:3,5



„Super Dollina II“
mit Zeiss-Tessar 1 : 2,8

Parallaxenausgleich vorgesehen, der beim Schließen des Suchers automatisch auf Unendlich zurückschnappt. Das Objektiv ist durch eine neuartige Spreizenkonstruktion in seiner Stellung unverrückbar fixiert. Der Verschluss kann auch bei geschlossenem Apparat gespannt bleiben. Die Verschlussauslösung ist mit dem Filmtransport gekuppelt. Eine zweite Filmkassette kann an Stelle der üblichen Aufwickelspule verwendet werden, so daß der Film nicht zurückgespult zu werden braucht. Interessant ist der neue Filmzähler. Seine Zählscheibe

springt beim Herausziehen des Rückspulknopfes auf zwei Striche vor Null, so daß sie nach den beiden Leerbelichtungen automatisch auf die Bildnummer 1 eingestellt ist — eine elegante Lösung. Ein zweimaliger Filmtransport ist ohne dazwischenliegende Verschlussauslösung nicht möglich. Als Objektiv sind die weltberühmten Zeiss-Tessare — die „Adleraugen aus Jena“ — in den Lichtstärken 1 : 2,8 oder 1 : 3,5/f = 50 mm vorgesehen. Die „Bellica. II“ wird auch mit einem Meritar-Objektiv 1 : 2,9 geliefert. Als Präzisionsverschluss wurde der Cludor-

Verschluss ($\frac{1}{200}$ sec) gewählt. Der Blitzkontakt arbeitet mit den einzelnen Verschlussstellungen synchron.

Die „Reflekta II“

obwohl eine Spiegelreflex-Kamera im Format 6×6 cm, zählt ob ihrer Preiswürdigkeit ebenfalls in die Reihe der vorstehenden beliebten Photoapparate. Das Arbeiten mit ihr macht viel Freude. Sie besitzt den großen Vorteil des sichtbaren Mattscheibenbildes vor, während und nach der Aufnahme. Der automatisch aufspringende Lichtschacht ist mit einer Einstellupe ausgestattet, die das genaue Scharfeinstellen wesentlich erleichtert. Die Naheinstellung erfolgt mit Schneckengang bis auf 1 m Entfernung. Natürlich besitzt auch sie Blitzanschluß. Ihre optische Ausrüstung: Meritar 1 : 3,5, Pololyt 1 : 3,5 oder Trioplan 1 : 3,5; jedes dieser drei Objektiv mit der Brennweite von 75 mm.

Der Deutsche Innen- und Außenhandel Feinmechanik—Optik hat außer den vorgenannten Kameras noch verschiedene einfachere Apparate anzubieten, deren gesamte Ausstattung im Hinblick auf ihre Preiswürdigkeit sehr beachtlich ist.

Preßler-Photozellen für jedes Tonfilmgerät

Die Exportmusterschau des Deutschen Innen- und Außenhandels Feinmechanik—Optik zeigte auch auf vakuumtechnischem Gebiet interessante Erzeugnisse, unter ihnen die Preßler-Hochleistungs-Zellen, die nach dem Prinzip des „äußeren“ Photoeffektes arbeiten. Sie sind in die drei nach dem Verwendungszweck standardisierten Gruppen: Lichtton, Technik und Forschung, unterteilt.

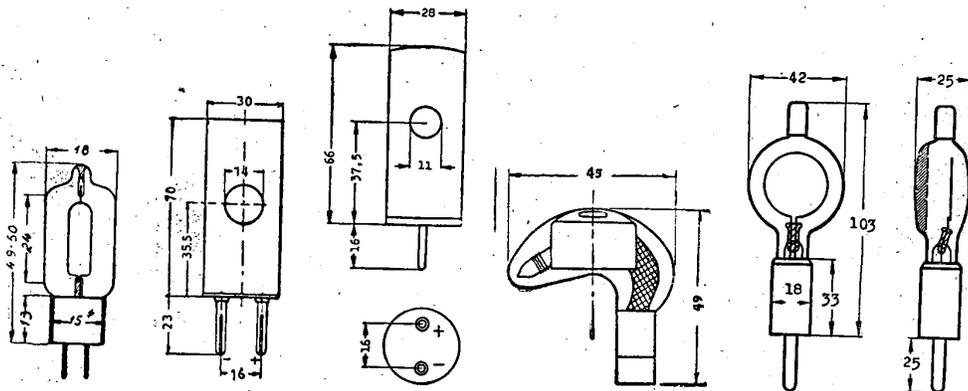
Serie Lichtton. Die Preßler-Photozellen können für jedes auf dem Weltmarkt befindliche Tonfilmgerät gelie-

fert, also ihm angepaßt werden. Maßgebend ist bei der Anpassung an ein Tonfilmgerät neben der Formtype die von dem Tonfilmverstärker gelieferte Betriebsspannung. Die jeweilige Betriebsspannung ist daher bei Bestellungen anzugeben.

Die technischen Forderungen an einwandfreie Wiedergabe werden bei dem heutigen Entwicklungsstand des Tonfilms und des Fertigungsverfahrens des Filmmaterials nach wie vor durch die rot- und infrarotempfindliche Phonopreß-Schicht als lichtempfind-

liche Elektrode (Kathode) einwandfrei erfüllt. Die Phonopreß-Schicht wird für höchste Anforderungen als „Spezial I“ mit einer Empfindlichkeit von 400 bis 600 $\mu\text{A}/\text{lm}$, als „Spezial II“ für durchschnittliche Ansprüche herangezogen.

Serie Technik. Die Photozellen der Serie Technik, die teilweise in abgeschirmten Gehäusen untergebracht sind, finden in der Steuerungstechnik mehr und mehr Anwendung, da die verschiedenartigsten Überwachungs- und Kontrolleinrichtungen heute auf



Von links nach rechts:
Universal-Einbauzelle L 350
Tonfilmzelle für Europageräte
Tonfilmzelle für Zeiss-Ikon-Gerät Ernemann VII b
Photozelle Serie Technik
Photozelle N/320 für wissenschaftliche Zwecke

photoelektrischer Grundlage arbeiten. Die Preßler-Photozellen haben sich auf diesem Gebiet vielseitig und ausgezeichnet bewährt.

Serie Forschung. Die Anwendung der Preßler-Zellen für Forschungszwecke ist neuerdings durch neuartige Formen erweitert worden. Unter ihnen ist eine Spezialzelle für astronomische Zwecke

zu nennen, mit der selbst geringste Lichtmengen (Sternhelligkeiten) nachzuweisen sind. Die Photozellen für Forschungsaufgaben können von der Spezialindustrie für jedes interessierende Spektralgebiet bereitgestellt werden, denn geeignete Spezialschichten und Zellengefäße gewährleisten die Anpassung an das jeweilige Spek-

trum. Es darf auch darauf hingewiesen werden, daß das Herstellerwerk, die Deutsche Glimmlampengesellschaft Preßler, mit ihren Photozellen für Forschungszwecke eine bevorzugte Stellung inne hat. Jede dieser Zellen wird individuell entwickelt, weshalb sie die an sie gestellten Forderungen optimal erfüllen.

Preßler-Xenon-Blitzröhren

So wie bei den Photozellen, hat auch auf dem Gebiet der Elektronen-Blitz-Geräte und Elektronen-Blitzröhren in den letzten Jahren eine schnelle Entwicklung zu einer gewissen Übersicht über dieses neuartige Gebiet der Photographie geführt.

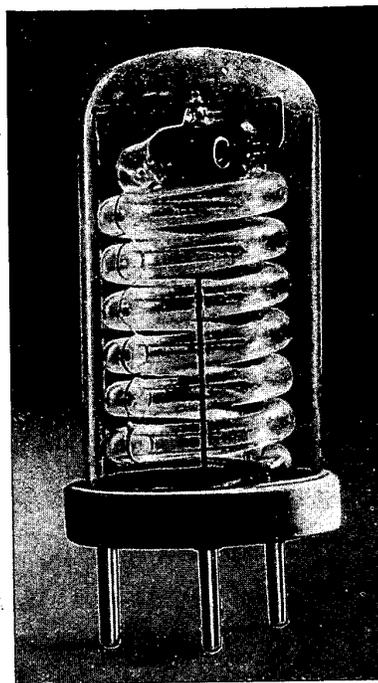
Die Praxis zeigt, daß die anfänglich entwickelten Typen für höhere Betriebsspannungen nach wie vor bevorzugt werden. Danach kommen also für „Reporter-Elektronen-Blitzgeräte“ in erster Linie die spiralförmig aufgewickelten Typen in Frage. Der Xenon-Preßler-Blitz XB 201, ausgelegt für eine Betriebsspannung von 2500 bis 3500 V, liefert eine Entladungsenergie von 200 Ws. Nach dem gleichen Prinzip gefertigte Röhren werden auch für Betriebsspannungsbereiche von 500 bis 2500 V bereitgestellt, die — je nach Form — eine Entladungsenergie von 100 bis 200 Ws besitzen. Diese auf dem Markt als „Normaltypen“ eingeführten Röhren werden mit jedem gewünschten Sockel geliefert, sie können also an *alle* auf dem Markt befindlichen Geräte angepaßt werden.

Der Forderung nach Geräten für kleinere Spannungen, selbst Netzanschluß, wird durch die Xenon-Blitzröhren für 200 bis 500 V Rechnung getra-

gen. Ein Beispiel hierfür ist eine Röhre für 220 V Netzanschluß, bei der die Blitzentladung innerhalb eines U-förmig gebogenen Rohres auftritt; solche Röhren werden vorzugsweise für Amateurgeräte verwendet. Auch der „Schneckenblitz“ eignet sich für den Einbau in Amateur-Blitzgeräte. Die beiden letztgenannten Röhrentypen erzielen eine Entladungsenergie von etwa 50 Ws.

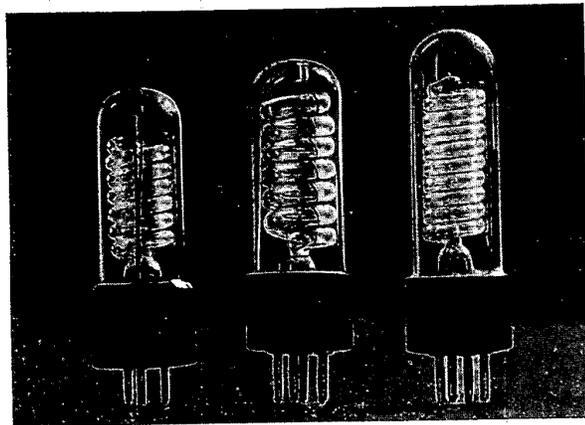
Die mannigfaltige Anwendungsmöglichkeit der Elektronen-Blitzröhren bewirkte, daß auch auf Spezialgebieten der Photographie der Elektronenblitz eingesetzt wird. Eine Reihe von Spezialtypen wurden demzufolge erforderlich, unter denen der „Ringblitz“ als eine speziell für mikroskopische und medizinische Zwecke in Frage kommende Type zu nennen ist.

Zur Auslösung von Simultan-Geräten („Tochtergeräten“) durch das Blitzlicht eines von der Kamera gesteuerten „Muttergerätes“ dient die „Zündzelle“. Jedes Gerät kann mit ihrer Hilfe bedarfsweise auf ein Simultan-Gerät umgestellt werden. Die Zelle ist nach allen Seiten des Raumes nahezu gleichempfindlich, so daß ihr Ansprechen unabhängig vom Ort des Steuergerätes gewährleistet ist. Die Zeitverschiebung der Zündung eines Simultan-Gerätes

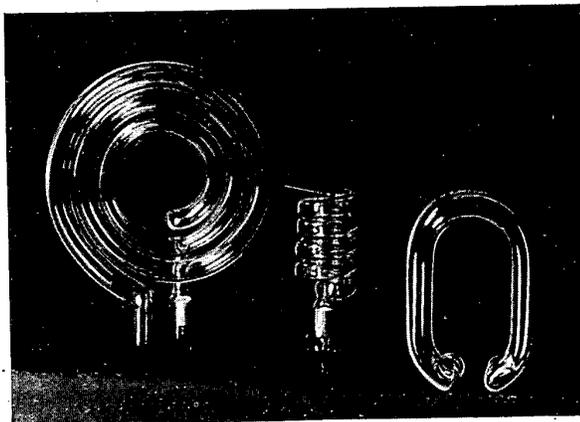


Preßler-Blitz (Riesenblitz) XB 502

gegenüber dem Steuergerät ist kleiner als die Zahl 10^{-4} Sekunden, so daß für die photographische Aufnahme beide Geräte praktisch gleichzeitig aufblitzen. Die Betriebsspannung der Zelle beträgt 400 V.

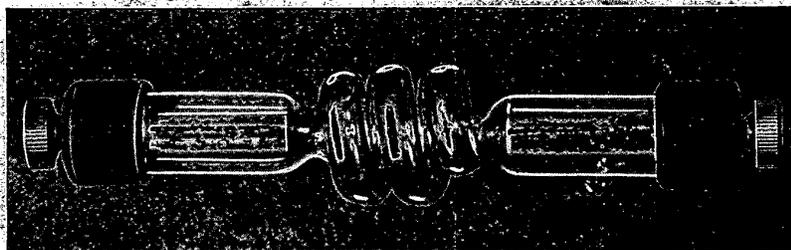


Preßler-Blitzröhre XB 101, XB 200, XB 201



Spezialformen von Preßler-Blitzröhren

Eine interessante Abwandlung des Xenon-Preßler-Blitzes ist eine Röhre für das Gebiet der Stroboskopie, die für eine Betriebsspannung von 500 bis 1000 V und eine mittlere Belastung von 15 mA bestimmt ist. Die Leuchtdauer der Einzelentladung ist kleiner als 10^{-5} Sekunden; die maximal erzielbare Frequenz beträgt 1000 Hz. Mit Hilfe dieser Röhre werden noch deutlich wahrnehmbare stehende Bilder von periodischen mechanischen Bewegungen erzielt. Die Röhren, die das für alle Spezialformen eingerichtete Herstellerwerk



Preßler-Stroboskop-Blitz XS 2000

produziert, tragen jeder technischen Forderung Rechnung: Jahrzehntelange Produktionserfahrungen haben dazu geführt, daß die Röhren ausländischen Erzeugnissen vollkommen ebenbürtig und auch sehr preiswürdig sind.

Neue Geräte für die Filmindustrie, die Freunde in aller Welt fanden

Atelierkamerawagen, Tricktische, Kopiermaschinen, Farbdichtemesser, Filmwasch- und Kopiermaschinen

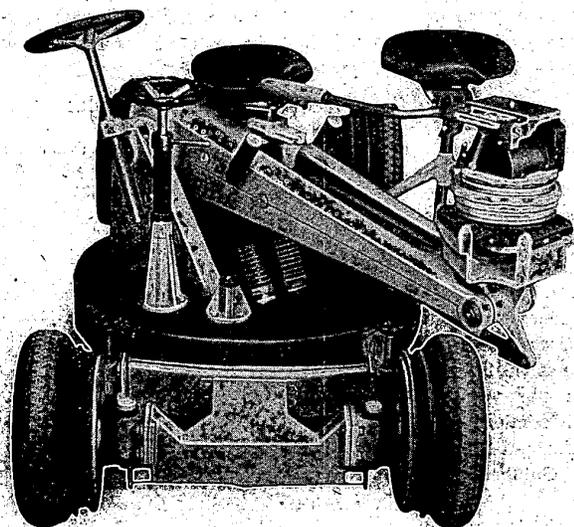
Exportziffern sind vielfach ein guter Gradmesser für Qualität und fachlichen Wert eines Erzeugnisses. Wenn ein Spezialwerk für die Fabrikation von Maschinen und Geräten für die Filmindustrie — insbesondere für Ateliers, Studios, Kopieranstalten und Filmverleihe — in rapid steigendem Umfange Exportaufträge ausführt, dann sind die technische Überlegenheit und, wie bei den hier beschriebenen Erzeugnissen, auch die Preiswürdigkeit der von ihm entwickelten und konstruktiv ständig verbesserten Geräte zweifellos beachtlich und erscheinen somit hinlänglich charakterisiert. Ihr Export stieg gegenüber 1949 (= 100 %) im Jahre 1950 auf 300, 1951 auf 600 und erreichte im Vorjahr 900 Prozent. China, Korea, Polen, Rumänien, Bul-

garien, aber auch Österreich, Schweden, die Schweiz, der europäische Südwesten, Mittel- und Südamerika sind an diesen Erzeugnissen interessiert, von denen eine Reihe mit dem Gütezeichen S (Sonderklasse) des Deutschen Amtes für Material- und Warenprüfung ausgezeichnet wurden, und deren Herstellerbetrieb, den Chefingenieur Heinz Richter leitet, von der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik als Forschungsbetrieb bestätigt wurde.

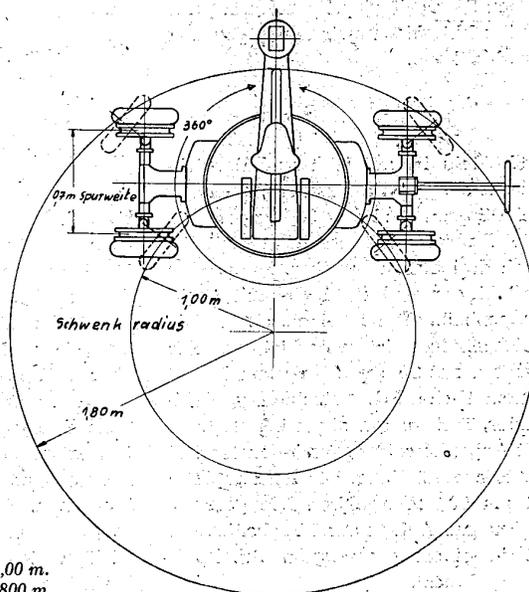
Aus seinem vielseitigen Produktionsprogramm sind an konstruktiv ausgereiften Neuheiten der Atelierkamerawagen Type A 200 a, der Tricktisch A 100 a, Optische Kopiermaschinen für Bild und Ton, ein Grau- und Farbdichtemesser Type EC 200 sowie eine

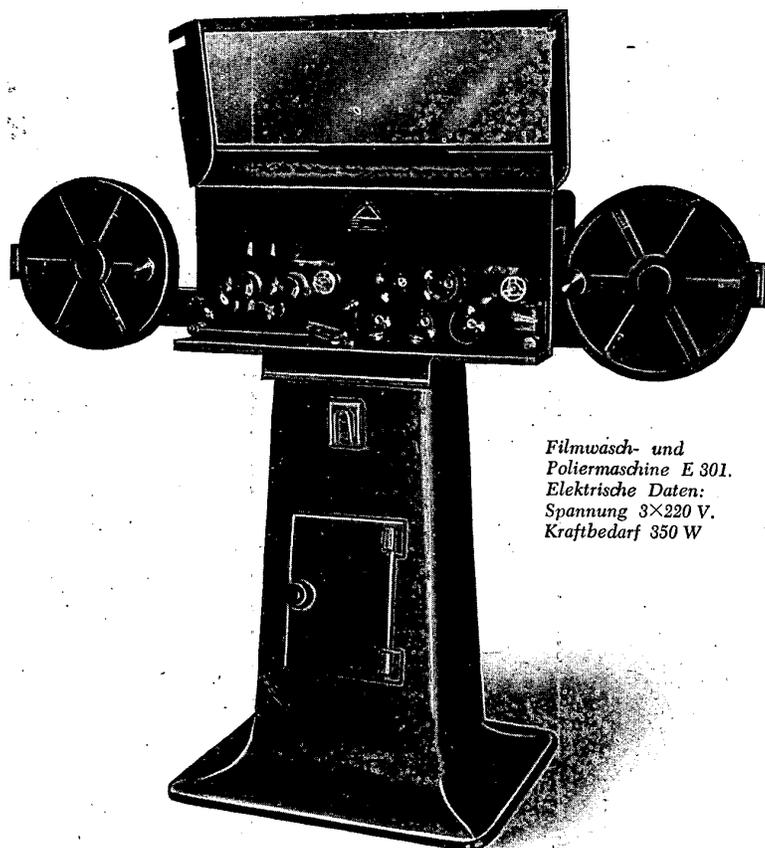
Filmwasch- und Poliermaschine Type E 301 zu nennen.

Der Atelierkamerawagen A 200 a, ausgerüstet mit einem Kreiselsativkopf, mit dem eine minimale Bodenhöhe von 685 mm bis Objektvorne erreicht wird — die größte Höhe vom Boden beträgt 2,35 m —, ist universell einsetzbar. Seine flache Rahmenkonstruktion ohne störende Aufbauten erlaubt eine Neigung von 10° unter die Horizontale. Sein Einsatz erleichtert in vielen Fällen die Arbeit der Kameraleute und macht die umständliche Benutzung von Maschinenkränen, Pump- und Bodenstativen, deren Vorteile der A 200 a in sich vereinigt, überflüssig, so daß zeitraubende Atelierumbauten entfallen. Zu



Atelierkamerawagen Type A 200a.
Technische Daten: Länge 2,185 m, Breite 0,980 m, Höhe für Transport 1,00 m.
Hebewinkel des Kranauslegers 75° , Drehwinkel 360° hinaus, Schwenkradius 1,800 m.





*Filmwasch- und Poliermaschine E 301.
Elektrische Daten:
Spannung 3×220 V.
Kraftbedarf 350 W*

diesen Vorteilen tritt der Vorzug eines außerordentlich geringen Schwenkradius, so daß mit diesem Wagen auch direkt in der Filmdekoration gearbeitet werden kann, zumal seine Konstruktion fließende und geräuschlose Bewegungen verbürgt. Hinzuweisen ist auch auf die zweckmäßige Anordnung der Sattelsitze für den Kameramann und den Kameraassistenten, und auf die Luft- und Vollgummibereifung, so daß der Wagen mit der international üblichen Spurweite von 700 mm schienen- und nichtschienengebunden gefahren werden kann.

Der Tricktisch A 100 a

zur Herstellung von Zeichentrickfilmen und Titeln ist mit Hintergrundprojektion und Spezialtrickkamera, Objektiv Zeiss-Sonnar 1:2/f = 35 ausgerüstet. Die Bildaufnahme-geschwindigkeit ist nach drei Stufen regelbar. Die großen Reflektoren sind für Stab- und Glühlampenbeleuchtung eingerichtet. Die Zeichenbühne ist verschiebbar. Die Kamera mit Sperrgreifersystem besitzt automatische Scharfeinstellung, Bildzähler, Tachometer, abgewinkelte Lupe mit Augenkorrektur, Pendelfenster und Sektorenverstellung. Die Kameraplatte ist um 90° schwenkbar. Die gesamte elektrische Anlage zur Tischbedienung ist in einem gesonderten Schaltputz untergebracht.

Die optische Kopiermaschine für Bild und Ton

ist eine Neuentwicklung. Sie wird als optische Verkleinerungsmaschine im Übersetzungsverhältnis 35/16 mm und als optische Vergrößerungsmaschine von 16/35 mm, aber auch als 1/1-Maschine zur Herstellung von Dup-Negativen gebaut. Die Maschine ist mit Sperrgreifersystem, auswechselbaren Pendelfenstern, Schieber-Verstellung und magnetischem Blendenbandtransport ausgerüstet. Die Kopiergeschwindigkeit beträgt 9 Bilder — Bildstandgenauigkeit 6. bis 8 μ — in der Sekunde.

Eine weitere Neuentwicklung ist ferner der *automatisch registrierende*

Grau- und Farbdichtemesser

Typ *EC 200* zur universellen Verwendung und zu sensitometrischen Untersuchungen in der Filmherstellung und filmerzeugenden Industrie. Dieses neue Gerät, das die unmittelbare Aufzeichnung der charakteristischen Kurven aller Filmmaterialien aus Keilkopien gestattet, ersetzt nicht nur verschiedene Farbdichtemesser, sondern auch Spezialgeräte wie den Tonspur-Schwärzungsmesser und den Goldberg-Densographen.

Das Gerät dient zur Registrierung von Dichtewerten bei Schwarzweiß- und Farbfilm-aufnahmen. Die rechteckigen,

beziehungsweise quadratischen Ausblendungen bewegen sich in einer Größe zwischen 5 μ bis 3,6 mm. Die Vorschubgeschwindigkeiten für die Meßobjekte sind zwischen 0,1 und 55 mm/sec einstellbar und der Vorschub des Registrierpapiers ist regelbar. Zweckmäßig wird dieses Gerät zur Auswertung von Dinkeilen, von Schwärzungsmessungen bei Tonaufnahmen, zum Ausmessen von Farbdichten der Einzelschichten, zur Ermittlung des Verzerrungsgrades von Tonaufnahmen in Zackenschrift, zu Ausmessungen von Ausleuchtungsfehlern in Filmfenstern und Empfindlichkeitsmessungen von Rohfilmen sowie zur Bestimmung des Silberrestwertes photographischer Schichten eingesetzt.

Die Zeitersparnis beziffert sich bei der Verwendung des EC 200 gegenüber der Arbeitszeit bei den üblichen Farbdichtemessern auf mehr als 90 Prozent

Filmwasch- und Poliermaschine

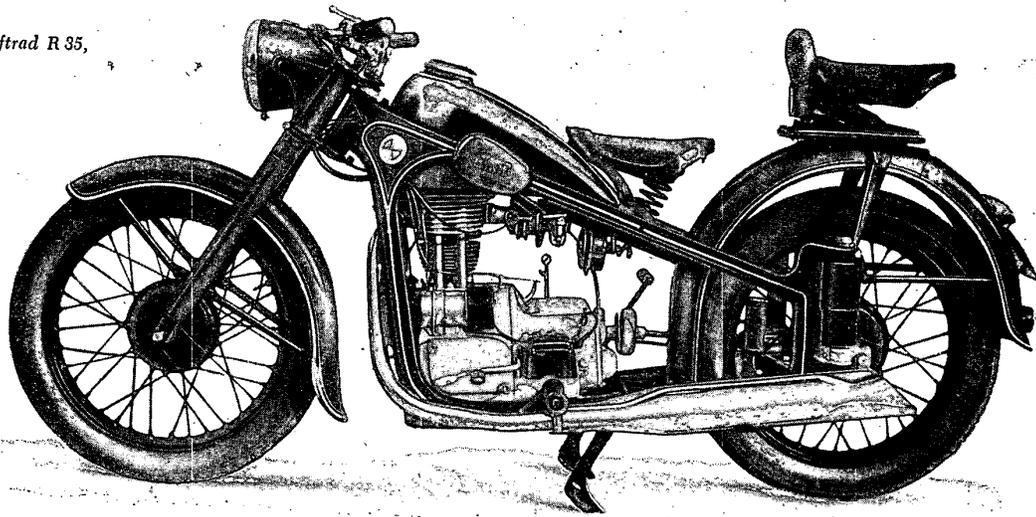
Auch bei diesem Gerät, das sowohl für 16 mm als auch 35 mm Filmbänder verwendbar ist, handelt es sich um eine völlige Neukonstruktion. Die Filmwasch- und Poliermaschine E 301 ist für eine vielseitige Verwendung in Kopieranstalten und Filmverleihbetrieben zum Reinigen von Filmnegativen und Positiven bestimmt. Die Filmbänder (300 m) durchlaufen nach Verlassen der Abwickelkassette fünf gegenläufig rotierende Waschtrommeln, wobei sie aus einem Tank mit Tetrachlor-Kohlenstoff befeuchtet werden. Anschließend läuft das Filmband über einen Salatschalter und über 4 Trockentrommeln, wobei gleichzeitig ein Exhaustor gelöste Staubteile zweiseitig absaugt. Vor dem Einlauf in die Aufwickelkassette werden die Bänder entladen.

Das Lieferprogramm dieses Spezialbetriebes für Filmindustriebedarf umfaßt:

Dunkelkammer-Umrollböcke, Umrolltische für 300- und 600-m-Bänder für Handbetrieb, Zwei-, Drei- und Vierbänder-Synchronabziehtische für Hand- oder Motorantrieb, Perforiermaschinen für Rohfilm 35 mm, 16 mm, Trockenputzmaschinen für Negative und Positive, Leistung 2000 m/h, Tricktische, verschiedene Zählwerke (Bild-, Meter-, Umdrehungszähler), Mattiermaschinen und Film-Blankiermaschinen für 35- bis 16-mm-Film, Tonbildkontakt-Kopiermaschinen für 35-mm-Normalfilm, Optische Kopiermaschinen für Dup-Negative 35-mm-Normalfilm, Leistung 400 m/h, Optische Kopiermaschinen für 16- auf 35-mm-Bild, Leistung 540 m/h, Blendenband-Farbbandstanze zur Lichtsteuerung der Kopiermaschinen, Mikrofontalgen für Atelier und Musikstudios, Atelierkamerawagen, Farbdichtemaßplätze, Dinsensitometer.

Eingehende Informationen und Export durch DIA. Feinmechanik—Optik, Berlin C 2.

IFA-EMW-Kraftrad R 35,
350 ccm, 14 PS



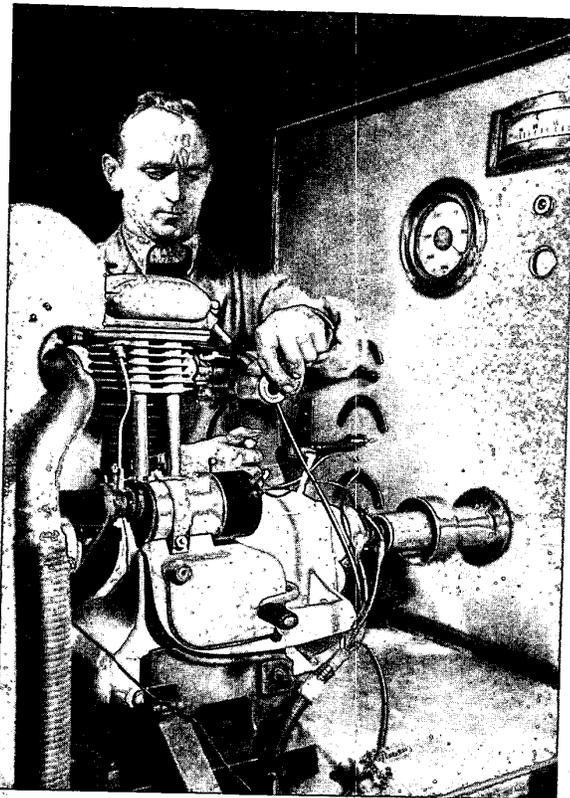
DAS IFA-EMW-KRAFTRAD R 35 – DIE SPORTLICHE EINZYLINDERMASCHINE

Das IFA-EMW-Kraftrad R 35 ist eine widerstandsfähige Einzylinder-Maschine für starke Beanspruchung auf jeder Straße. Sie ist besonders auch für den Sozusbetrieb geeignet. Ihre hervorragendsten Merkmale sind der geschlossene Kardanantrieb, die

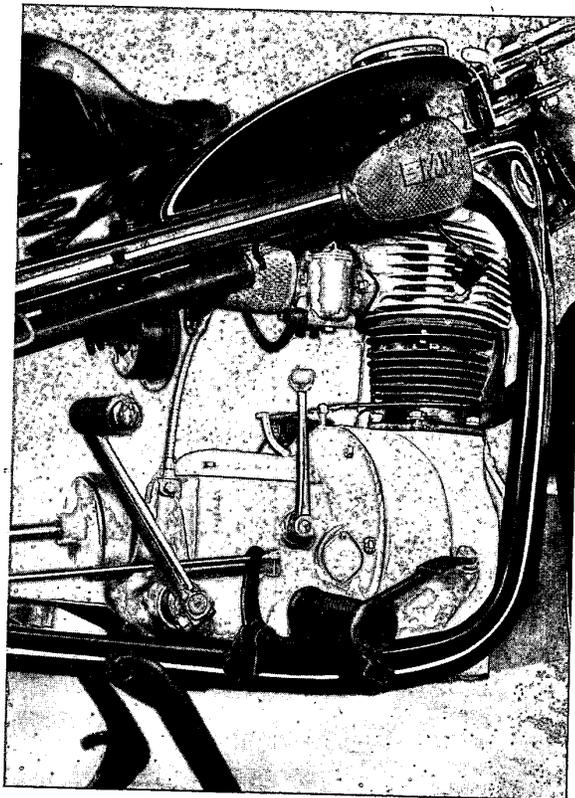
Teleskop-Vorder- und Hinterradfederung mit Ölstoßdämpfung und das Fußschaltgetriebe in geschlossener Form.

Ihre Betriebstüchtigkeit und Wirtschaftlichkeit sind unter den härtesten Bedingungen bewiesen und bestätigen

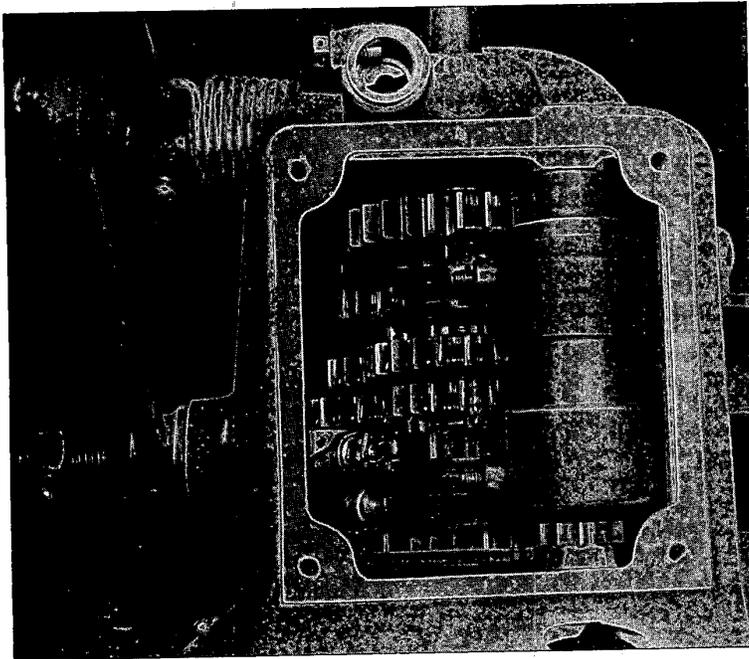
immer wieder, daß die Maschine den an sie zu stellenden Anforderungen in jeder Weise gerecht wird. Der Motor, der im Viertakt arbeitet, ist als Einzylinder-Blockmotor gebaut, an dessen Kupplungsgehäuse das vierstufige Getriebe angeflanscht ist. Die Befestigung



Einlaufen der Motoren auf dem Prüfstand



Der Zylinderblock ist zur Laufrad-Mittellebene seitlich versetzt



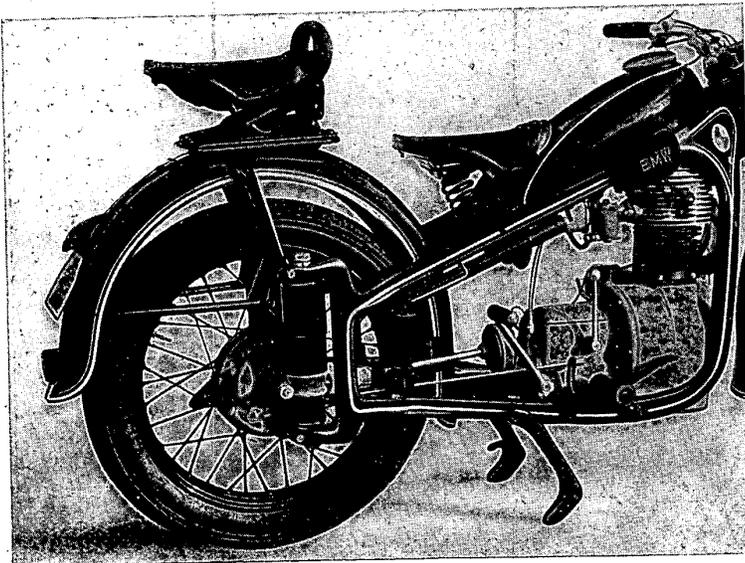
Das Getriebe der R 35 mit abgenommener Verschlusskappe

im Preßrahmen erfolgt in dessen Untergurt mittels eines durch das Motorgehäuse hindurchgehenden Bolzens, ferner durch zwei Stiftschrauben an der Querstrebe der vorderen senkrechten Rahmenlängsträger. Der Motorblock ist zur Laufradmittelebene seitlich versetzt, wodurch der Zylinder nicht im Windschatten des Vorderrades und seines Schutzbleches liegt und eine gute Kühlung gewährleistet wird. Diese Verlagerung des Schwerepunktes wird durch die Anordnung der Lichtmaschine, Batterie, des Werk-

zeugkastens und der Auspuffanlage auf der anderen Seite wieder ausgeglichen.

Das Getriebegehäuse ist in derselben Aluminiumlegierung gegossen wie das Motorgehäuse. Festigkeit und Oldichtigkeit sind seine besonderen Vorzüge. Am Kupplungsgehäuse ist das Getriebe angeflanscht und mittels Stiftschrauben an diesem befestigt. Dies hat den Vorteil, daß das Getriebe leicht ausgebaut werden kann, ohne den Motor, aus dem Rahmen zu entfernen.

Hinterradfederung der R 35



Die Abdichtung der Kardanwelle bei ihrem Eintritt in das Kardangehäuse sowie die Abdichtung der Bremstrommel gegenüber dem Kardangehäuse ist so vollkommen, daß ein Austritt von Öl wirksam verhindert wird. Die Vorderradfederung erfolgt durch die bewährte Teleskop-Gabel mit eingebauten Ölstoßdämpfern.

Jahrelange Erfahrungen mit früheren Baumustern bei Rennen und Geländefahrten kommen in der Ausrüstung der R 35 mit Hinterradfederung in Anwendung. Es wird damit ein Höchstmaß an Fahrsicherheit und Bequemlichkeit erreicht. Sie trägt dieselben Hauptmerkmale wie die Vorderradgabel und ist ebenfalls nach dem Teleskop-Prinzip mit Ölstoßdämpfung gebaut. Das ganze Federungsaggregat fügt sich harmonisch in den Gesamtaufbau ein und beeinträchtigt in keiner Weise die Spurhaltung des Rades. Besonders bei hohen Geschwindigkeiten macht sich dies sehr vorteilhaft bemerkbar.

Vorder- und Hinterrad besitzen Doppel-Dickenspeichen und die gebräuchlichsten Tiefbettfelgen. Sie sind zwecks leichten Ausbaus mit Steckachsen ausgerüstet.

Die Bremsen der beiden Räder sind als Innenbackenbremsen ausgebildet und gewährleisten durch ihre Größe schnellstes Anhalten in Gefahrenmomenten. Sie sind gegen Wasser und Schmutz vollkommen abgedichtet in den Bremstrommeln untergebracht. Beide Bremsen sind auf einfache Weise nachstellbar.

Der bequeme Sitz und guten Halt bietende Fahrersattel mit Zentralfeder ist mit seinem Federtopf im Rahmenquerträger mit drei Schrauben befestigt. Die Einstellung der Federkraft kann durch eine große Flügelmutter am Federtopf reguliert werden. Die geringe Bodenhöhe des Sattels ermöglicht auch kleinen Fahrern, mit den Beinen den Boden zu erreichen.

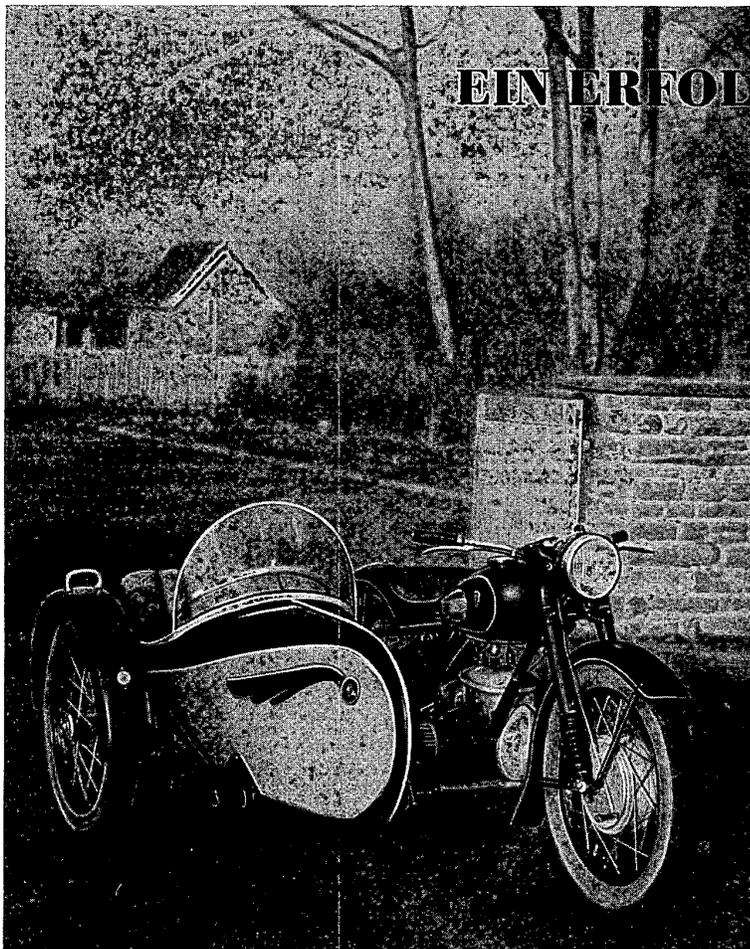
Der Sozius-Schwingsattel mit einem kräftigen Handgriff ist über ein Kniegelenk zweimal gelagert und mit dem Gepäckträger durch drei Schrauben verbunden. Die Federkraft kann durch eine Sechskantmutter reguliert werden. Beide Sättel sind mit einer weichen Schlauchgummidecke mit gut ausgeprägter Sitzform versehen.

Die Fußrasten sind verstellbar angeordnet und können in die für den Fahrer bequemste Stellung eingeschwenkt werden. Die Fußstützen für den Mitfahrer sind aufklappbar.

Das Werkzeug ist in einem in das Motorgehäuse miteingegossenen Behälter leicht zugänglich untergebracht. Der Verschlussdeckel wird von zwei Schrauben gehalten, die versenkt ange-

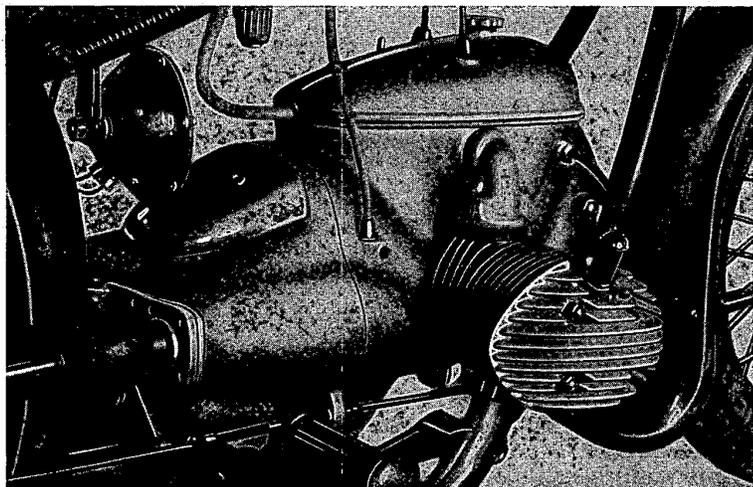
bracht sind und nur mit dem mitgegebenen Schlüssel geöffnet werden können. Damit ist das Werkzeug vor unbefugten Eingriffen geschützt. An vielen internationalen Rennen ihrer

Klasse war die R 35 siegreich beteiligt. Die in diesen Rennen gesammelten Erfahrungen kommen laufend der Serienfertigung zugute und sichern dem Käufer den größtmöglichen Nutzen.



Formschönheit und Glattflächigkeit — die Kennzeichen der IFA BK 350

Der Zweizylinder-Zweitakt-Boxermotor



EIN ERFOLG DER TECHNIK

Die IFA BK 350 als neueste Motorrad-Schöpfung hat den Entwicklungsstand im internationalen Motorradbau durch den Zweitakt-Boxermotor neu befruchtet. Die Allradfederung in Verbindung mit dem tiefen Schwerpunkt des Motors verleiht dieser Maschine eine nicht zu überbietende Straßenlage, wobei die Fahrbequemlichkeit durch die gute Sitzposition für Fahrer und Soziusfahrer noch erhöht wird.

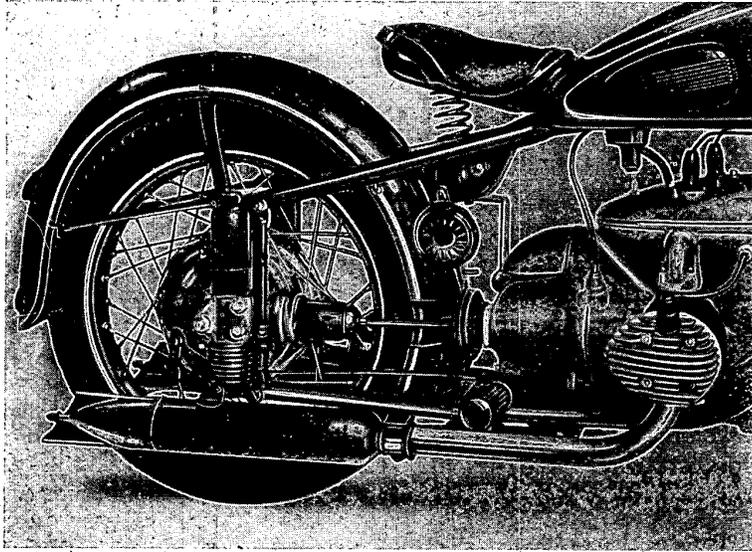
Rasante Beschleunigung, absolute Vollgasfestigkeit des Motors und überdimensionierte Vollnabenbremse bringen die BK 350 auf Durchschnittsleistungen, die über denen wesentlich stärkerer Maschinen liegen.

Die Vorteile des Zweizylinder-Zweitakt-Boxermotors, der wie ein Einzylinder arbeitet, liegen vor allem in dem vollkommenen Massenausgleich, wodurch der Motor bis zur Vollgas-Drehzahl absolut vibrationsfrei läuft. Die seitlich im Fahrwind liegenden Zylinder gewährleisten durch die gute Kühlung der Maschine eine Autobahndauergeschwindigkeit von über 100 km/h.

Unter dem Deckel an der Vorderseite des Motors sitzt auf der Kurbelwelle die 45/60-Watt-Lichtmaschine mit dem Regler und dem Unterbrecher.

Der obere Deckel verbirgt unter seinem Vorderteil die beiden Zündspulen, während das Mittelteil die beiden IFA-Flachschieber-Vergaser aufnimmt. Ein großer, stehender Luftfilter hat unter dem hinteren Teil des Deckels seinen Platz. Die Ansaugluft wird unter der Leichtmetall-Kappe auf dem Getriebegehäusedeckel, der auch die Starterklappe aufnimmt, in den Motor gesaugt.

Eine Einscheiben-Trockenkupplung mit aufvulkanisiertem Juridbelag, die trotz überdimensionierten Kupplungsfedern spielend leicht zu betätigen ist, überträgt die Kraft von der rollengelagerten Kurbelwelle direkt auf das Getriebe.



Progressiv wirkende Hinterradfederung

Das Viergang-Getriebe mit Fußschaltung läuft mit Kurbelwellendrehzahl, wobei alle Getrieberäder ständig im Eingriff stehen und die Gänge mittels Klauen geschaltet werden.

Die progressiv wirkende Teleskopgabel mit 150 mm Gesamtfederweg ist ölgedämpft und verleiht der BK 350 Federungseigenschaften, wie man sie bis jetzt noch nicht kannte. In dem

großen Scheinwerfer ist nicht nur das nachts beleuchtete Tachometer untergebracht, sondern auch der Schalter für Licht und Zündung sowie eine Ladekontroll- und eine Leerlaufanzeigelampe.

Der maximale Federweg der ebenfalls progressiv wirkenden Hinterradfederung beträgt 50 mm.

Das vordere Kardangelenke aus Gummi gewährleistet mit dem vollgekapselten hinteren Gelenk eine stoßfreie Kraftübertragung vom Getriebe zum Hinterrad.

Für den Besitzer der IFA BK 350 mit Seitenwagen wird die Überwindung großer Fahrstrecken — ganz gleich ob für den Beruf, Sport oder Wochenendfahrten mit Familie — zur Erholung.

Der Sozius-Schwingsattel ist leicht für jedes Gewicht nachstellbar. Er sitzt direkt auf dem verstärkten hinteren Kotflügel und trägt somit zum harmonischen Ganzen der Maschine bei.

Der große Vorteil dieser Anordnung liegt in der kaum höheren Sitzlage der Sozia gegenüber dem Fahrer, wodurch nie das Gefühl entsteht, mit Soziusbelastung zu fahren.

IFA RT 125

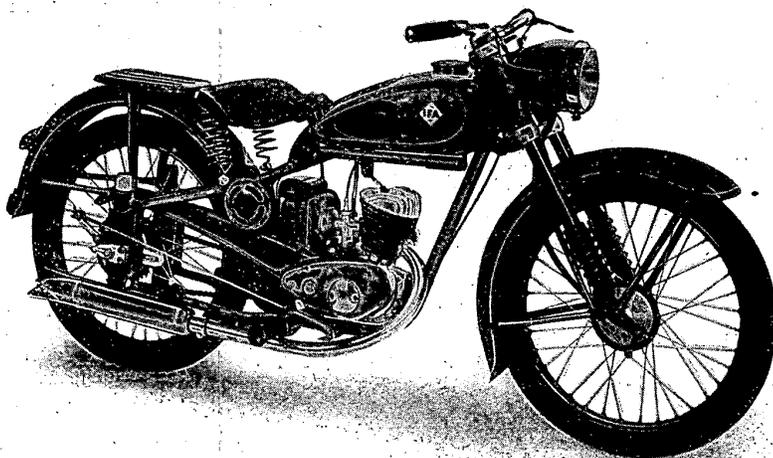
EINE BAHNBRECHENDE KONSTRUKTION IM MOTORRADBAU

Das IFA-Motorrad Type RT 125 leitete bei seinem ersten Auftauchen eine neue Richtung im internationalen Motorradbau ein. Maßgebend bei der Schaffung dieses Typs war die Über-

legung, daß es unwirtschaftlich sei, für ein Motorrad 140—150 kg Gesamtgewicht, 8—10 PS Motorleistung und einen Verbrauch von 3,5—4,5 Liter Brennstoff in Kauf zu nehmen, um eine Spitzen-

geschwindigkeit von 80 oder 90 km/h zu erreichen, wenn mit der Hälfte an Materialgewicht, Motorleistung und Verbrauch zwar eine etwas geringere Spitzengeschwindigkeit zu erzielen ist, aber der Reisedurchschnitt eines 125er Motorrades nur sehr wenig unter dem einer 250er Maschine liegt. Nachdem aber noch dazu das kleine Motorrad billiger in Anschaffung und Erhaltung, einfacher unterzubringen und bequemer zu handhaben ist, ist es nicht verwunderlich, daß diese Maschine nicht nur für einen sehr großen Käuferkreis als die gegebene Maschine erscheinen mußte, sondern auch das direkte Vorbild zahlreicher anderer Neuschöpfungen dieser Hubraumklasse in allen motorradbauenden Ländern der Welt wurde.

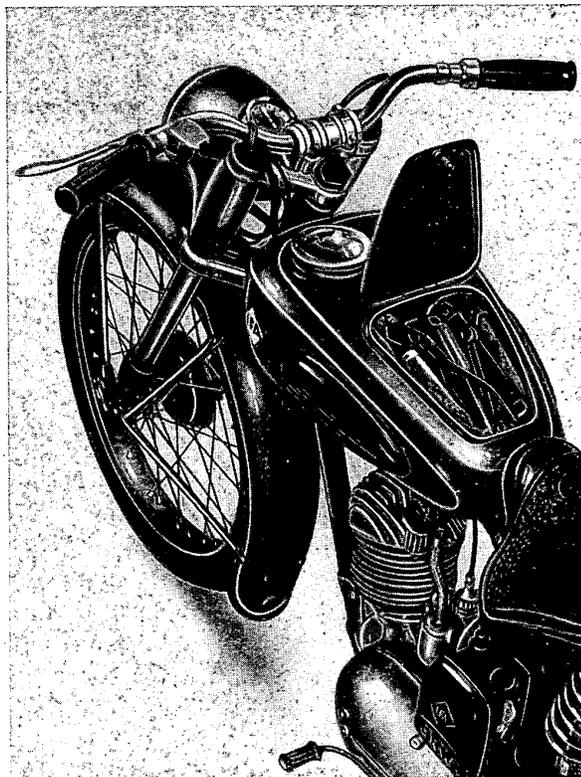
Die von der IFA vorgenommenen Verbesserungen beweisen, daß in allen Punkten die sorgfältige und gewissenhafte Hand des Konstrukteurs den bewährten Typ zwar grundsätzlich unverändert ließ, ihm aber die letzten



Das wirtschaftliche IFA-Motorrad Type RT 125



Die RT 125 bei einer Motorgeländefahrt in Grünau (Berlin)



Der Werkzeugkasten im oberen Tankteil

Erkenntnisse aus den Erfahrungen, die sich aus dem Bau von Hunderttausenden von Motorrädern ergaben, zugute kommen ließ.

Mit der IFA RT 125 wurden bereits viele internationale Rennen siegreich gefahren. Die bei diesen Rennen gesammelten Erfahrungen werden laufend im Serienbau ausgewertet und kommen so dem Abnehmerkreis zugute.

Der Motor ist ein luftgekühlter Einzylinder-Dreikanal-Zweitakter mit Umkehrspülung und Flachkolben von 123 ccm Hubraum bei 52 mm Bohrung und 58 mm Hub, mit einer Höchstleistung von 5 PS.

Das geteilte Kurbelgehäuse aus Leichtmetallguß nimmt den Kurbeltrieb und in seinem hinteren Teil das Getriebe auf. Die Schmierung erfolgt als Mischungsschmierung durch Beigabe des Motoröles im Verhältnis 1:25 zum Kraftstoff.

Die Kraftübertragung vom Motor erfolgt über eine endlose Hülsenkette auf die im Ölbad laufende Mehrscheiben-Kupplung, die auf der Getriebe-Hauptwelle sitzt und sich auf der linken Seite befindet. Fünf von der vom Motor angetriebenen Kupplungsstrom-

mel mitgenommenen Juridlamellen liegen jeweils zwischen zwei Stahllamellen, die ihrerseits den genuteten inneren Mitnehmer und somit die Kupplungswelle im Getriebe mitnehmen. Das Lamellenpaket wird durch fünf Zugfedern zusammengepreßt, wodurch die Kraftübertragung zwischen äußerer Kupplungsstrommel und innerem Mitnehmer ermöglicht wird. Das Dreigang-Getriebe wird durch einen auf der linken Seite des Rades befindlichen Fußschalthebel betätigt. Die drei Zahnradpaare befinden sich in ständigem Eingriff. Durch Klauen werden beim Verschieben des Schaltradpaars jeweils die einzelnen Gänge geschaltet. Das Hinterrad wird über das an der rechten Seite des Gehäuses angeordnete Kettenrad durch eine Rollenkette angetrieben. Das Anwerfen des Motors erfolgt mit Hilfe des am Getriebe angeordneten Fußanwerfhebels.

Das Motorgetriebe-Aggregat ist in einem geschweißten Stahlrohrrahmen eingebaut. Die Vordergabel ist als Teleskopgabel ausgebildet, hat einen Steuerwinkel von 61° und einen Federweg von 70 mm, wobei der Nachlauf 85 mm beträgt. Die langen Teleskoprohre werden in den Führungs-

sicher geführt. Sie tragen an ihrem unteren Ende die hart eingelöteten Achsmuffen, während sie an der anderen Seite mit einer Druckfeder fest verbunden sind, die ihrerseits mit ihrem freien Ende in die die Führungsrohre verschließenden Muttern eingeschraubt sind. Das Hinterrad besitzt ebenfalls Teleskopfederung mit einem maximalen Federweg von 50 mm.

Die Vorder- und Hinterachse sind als Steckachsen gebaut. Die Lagerung der Naben erfolgt vorn durch zwei und hinten durch drei Kugellager. Die Drahtspeichenräder tragen Tiefbettfelgen 2×19. Die Nabe des Vorderrades bzw. der Gegenhalter der Vorderradbremse nimmt den gekapselten Schneckenantrieb des im Scheinwerfer befindlichen Tachometers auf.

Die Zündung ist als Batteriezündung ausgebildet. Die Lichtmaschine ist spannungsregelnd und sitzt direkt auf dem rechten Kurbelwellenzapfen. Der Unterbrecher ist auf dem Lichtmaschinengehäuse aufgeschraubt. Regler- und Rückstromschalter, Ladekontroll-Lampe, Batteriesicherung, Licht- und Zündschalter sowie Zündspule befinden sich in dem am Batterieträger montierten Spulenkasten.

Angelschnüre aus Perlon

FÜR DAS RICHTIGE ANGELGERÄT

Viele Länder der Welt sind überaus reich an natürlichen Gewässern, die sich zur Fischerei und zum Sportangeln eignen. Die Flüsse Schwedens und die Seen Finnlands sind ebenso wie die Teiche und Gebirgsbäche Fränkreichs eine unerschöpfliche Fundgrube für die Fischerei. Das trifft auch auf die Gewässer unserer deutschen Heimat zu. Es ist daher kein Wunder, daß vor allem die Angelfischerei seit der Jahrhundertwende in größerem Umfange von Liebhabern und Sportfischern ausgeübt wird. Mit ihnen und für sie entwickelte sich gerade in Deutschland eine Industrie, die dem Angler Geräte zur Verfügung stellt, deren ausgezeichnete Qualität weit über die Grenzen der Deutschen Demokratischen Republik hinaus bekannt ist.

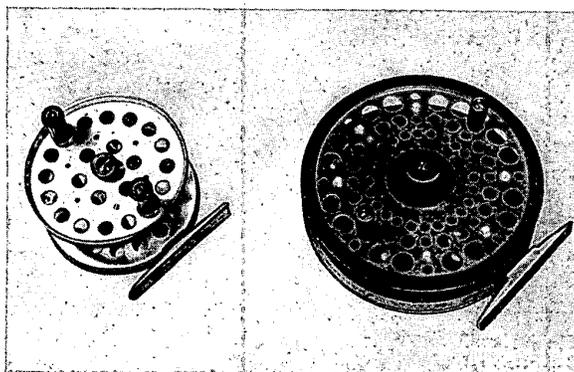
Ein erfahrener Sportangler weiß, daß das richtige Angelgerät zumindest ebenso wichtig ist wie Glück und Geschicklichkeit, wenn er Erfolg haben will. Es kommt ihm nicht so sehr auf die Menge erbeuteter Fische an. Mit sportgerechtem Gerät, das recht leicht sein muß und ein schnelles, sicheres Operieren gewährleistet, will er möglichst große Fische fangen. Sie können nicht ohne weiteres aus dem Wasser gezogen werden, da sie heftig, und bei

den leichteren Geräten des Sportfischers mit Aussicht auf Erfolg, um ihr Wiederfreikommen kämpfen. Der Sportfischer muß daher in Abschätzung der Kräfte und der Bewegungen des Fisches und in Kenntnis der Haltbarkeit und Elastizität seines Gerätes dem Zug des Fisches durch gebremstes Nachlassen der Schnur nachgeben. Bei Ermüdung des Fisches muß er die Schnur wieder einziehen und so den Fisch an sich heranbringen, um ihn mit dem Unterfangnetz (Kescher) oder — bei sehr großen Fischen — mit dem Gaff zu fangen.

Eine wichtige Rolle, sowohl beim Grund- als auch beim Spinnangeln, spielt die Qualität der Angelschnüre. Von ihrer Festigkeit und Spannkraft hängt im wesentlichen der Erfolg des Fischens ab. Unsere Industrie ist auf dem Gebiet der Angelschnüre ganz besonders leistungsfähig. Die in den chemischen Werken entwickelten Schnüre aus Perlon haben auf dem Weltmarkt großen Anklang gefunden und sind heute bei den Sportfischern vieler Länder in Gebrauch. Sie werden in den Stärken von 0,15 mm bis zu 0,90 mm mit einer Tragfähigkeit von 1,1 kg bis zu 30,0 kg geliefert. Daneben gehen in großem Umfange und

mit kurzfristigen Liefermöglichkeiten Seiden- und Leinenangelschnüre in den Export. Das Kontor Sportgeräte des DIA Kulturwaren ist gern bereit, auf Wunsch Handmuster zur Verfügung zu stellen.

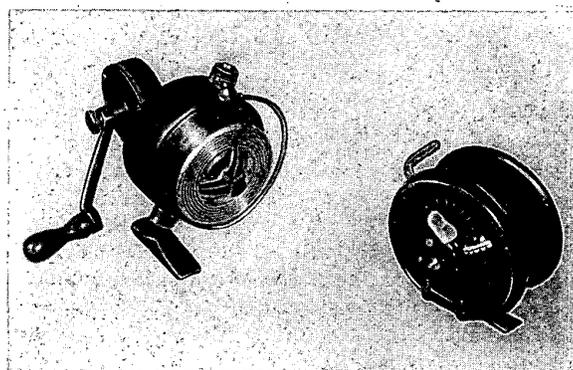
Die einschlägige Industrie der Deutschen Demokratischen Republik ist weiterhin in der Lage, jedem Sportangler für die verschiedenen Arten der Fischerei die Geräte zu liefern, die er sich wünscht. Gespließte Angelruten, Grund-, Wurf- und Weitwurfrollen für die Grund- und Spinnangelei, voll- und teilautomatisch, als Köder dienende Spinner, Drillinge, Blinker, Wobbler und künstliche Fliegen für die Höchstform der Angelei, die Fliegenfischerei, sind beliebte Importartikel in den Ländern, in denen Angelsport zum Volkssport geworden ist. Alle Angelgeräte unserer Produktion zeichnen sich durch vorzügliche Präzisionsarbeit aus. Sie garantieren weiterhin bedingt durch die Verwendung erstklassiger Materialien, eine fast unbegrenzte Haltbarkeit. Exportangebote und Kataloge mit näheren Hinweisen für die Bedienung der Geräte sind durch den Deutschen Innen- und Außenhandel Kulturwaren in Berlin erhältlich.



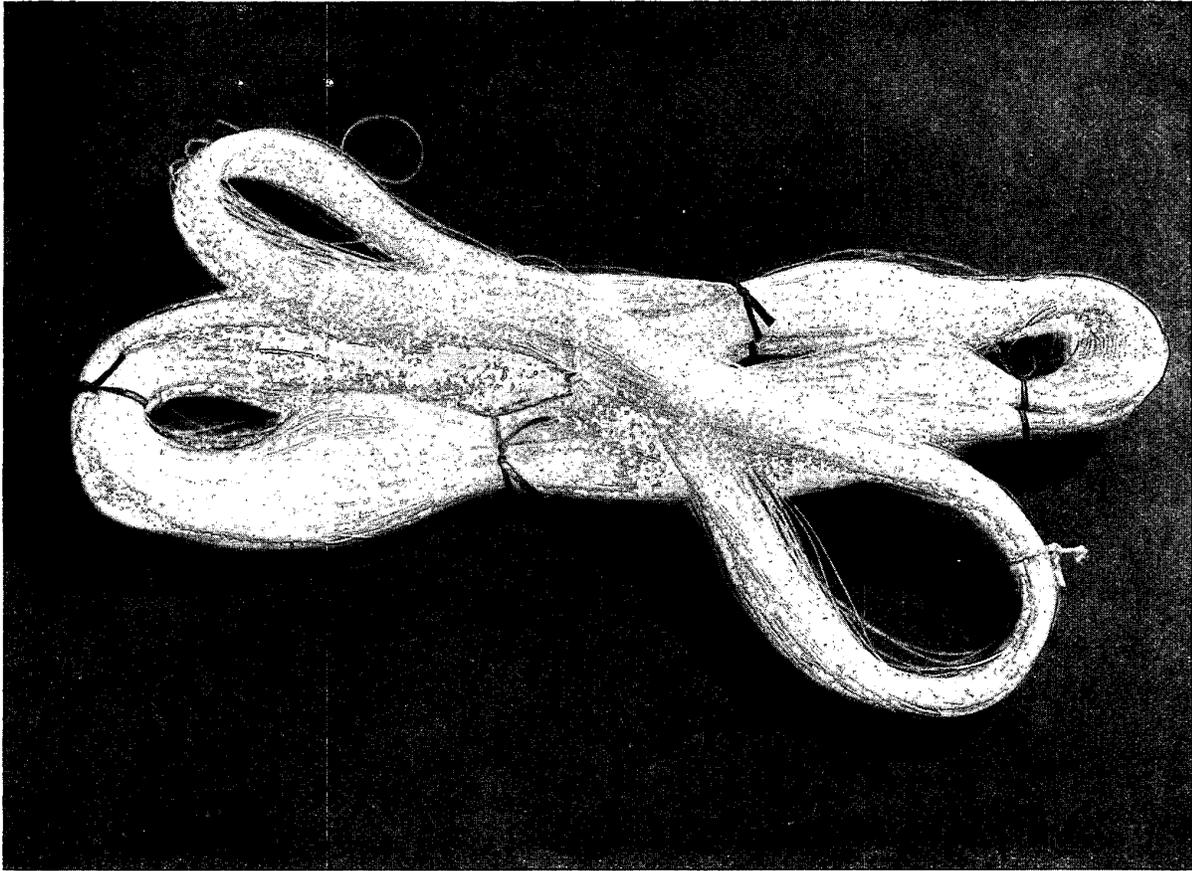
Angelrollen für die Grundfischerei; links: aus Leichtmetall, Durchmesser 8 cm, rechts: aus Vinidur, Durchmesser 13 cm.

Rechtes Bild

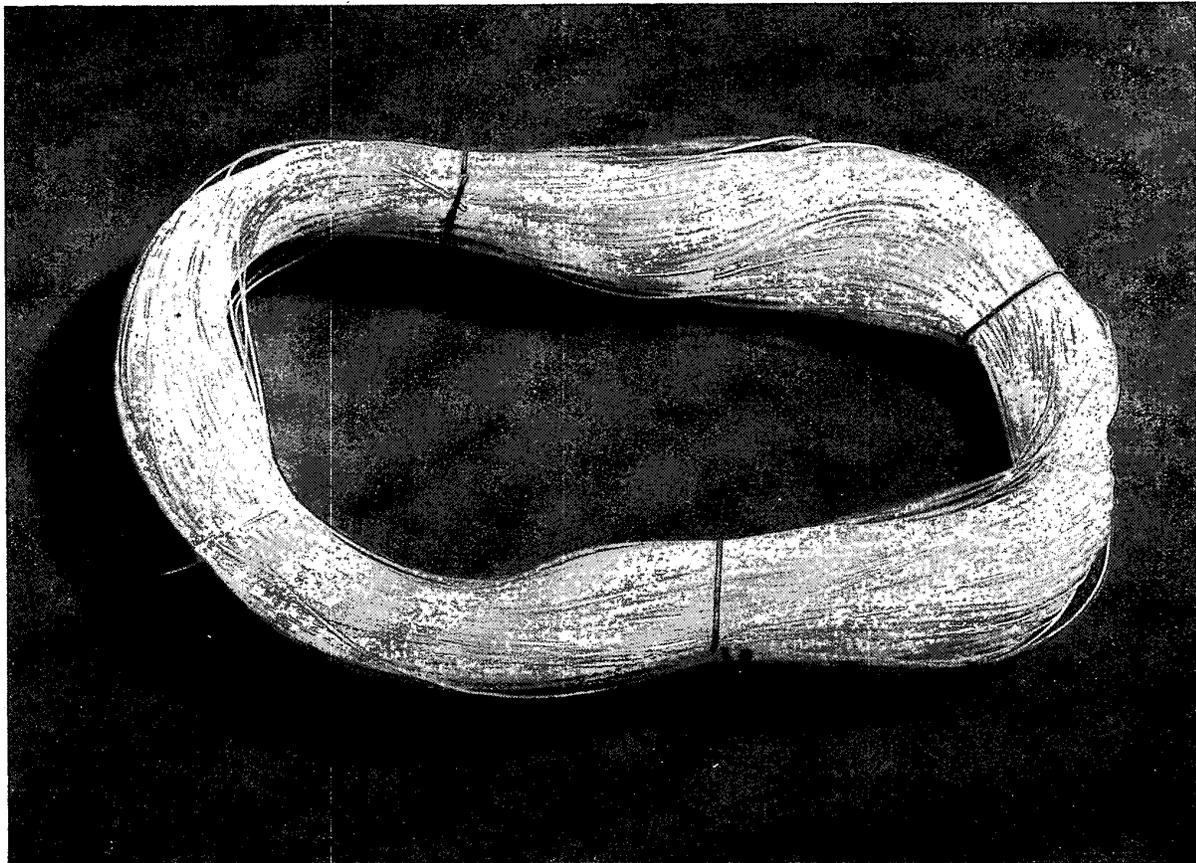
Weitwurfrollen: Links: Stationärrolle für Spinnangelei mit automatischem Bügelumschlag und automatischer Knarr- und Bremseinschaltung. Die Größe der Spule dieses Modells ermöglicht 40 bis



50 Meter weitere Würfe als mit auf dem Markt befindlichen Stationärrollen; rechts: Vollautomatische Angelrolle für die Grund- und Spinnfischerei. Bei Verwendung — beispielsweise — einer etwa 3 m langen Rute mit nicht zu weicher Spitze lassen sich bei 30 bis 40 g Wurfgewicht Würfe von 40 bis 50 Meter mühelos erreichen. Bei einiger Übung gehen sie weit darüber hinaus.



Angelschnüre aus Perlon in den verschiedensten Stärken



Harmonikas

AUS DEN „KLINGENDEN TÄLERN“

Im vergangenen Jahr feierte der „Vogtländer Musikwinkel“ Klingenthal ein bedeutsames Jubiläum. Die Bewohner in und um dieses Städtchen konnten auf ihr hundertjähriges Wirken in der Herstellung von Harmonikas zurückblicken. Im Jahre 1852 wurde in Klingenthal mit dem Bau der Ziehharmonika begonnen, die sich über das Bandonion zum chromatischen Akkordeon unserer Tage entwickelte. Die Instrumente sind Zeugen für das nimmermüde Schaffen der Klingenthaler und ihr erfolgreiches Bemühen um Qualitätserzeugnisse, die nach wie vor Weltruf genießen. Millionen von Menschen aller Länder bringen sie täglich Freude und Frohsinn.

Die volkstümliche Ziehharmonika in Deutscher und Wiener Bauart

Fritz Buschmann, der vor 130 Jahren die Mundharmonika erfand, ist auch der eigentliche Schöpfer der Zieh- und Handharmonika, die, genauer betrachtet, die folgerichtige Weiterentwicklung der Mundharmonika darstellt. Beide Instrumente haben freischwingende Metallzungen, auf Kanzellen in Stimmstöcken angeordnet. Der Unterschied besteht lediglich darin, daß bei der Mundharmonika der Saug- und Druckwind, der die Zungen in Schwingungen versetzt, unmittelbar durch das Ein- und Ausatmen des Spielers erzeugt wird, wogegen die Handharmonika den Spielwind durch das Auf- und Zudrücken eines Faltenbalges gewinnt. Die ursprünglichen, noch immer als Ziehharmonika bezeichneten Modelle in *Deutscher oder Wiener Bauart* erfreuen sich wegen ihrer leichten Spielbarkeit bis auf den heutigen Tag großer Beliebtheit. Sie werden nach wie vor in diatonischer Stimmung gebaut. Ihre solide Ausführung, ihr gutes Stimmmaterial sowie die Reichhaltigkeit und Verschiedenartigkeit der Ausstattungen erwerben diesen Instrumenten immer neue Freunde.



Ein Instrument der „Weltmeister“-Serie, vollendet in der Reinheit des Tones und von sprühender Klangfülle

Konzertinas und Bandonien

1840 entwickelte Chr. Wheatstone aus der Handharmonika über das Melophon die *Konzertina*. Alfred Band schuf 1856 das nach ihm genannte *Bandonion*. Beide Instrumente haben seit dieser Zeit eine beachtliche Entwicklung erfahren. Die heute in unseren Werken hergestellten Instrumente sind wegen ihrer Klangfülle und reichen Ausstattung in der ganzen Welt beliebt. Wir heben nur ein Modell heraus, das moderne „Kusserow“ vom Bandonionwerk Carlsfeld. Es ist

ein 156töniges Instrument mit 98 Tasten, das oktavtönig oder mit Schwebetönen geliefert wird. Das Gehäuse ist mit Schwarz-Jacarand, Nußbaum- oder Graß-Vogelaugeholz furniert. Die Präzisionsklaviaturmechanik besteht aus weißen Beintasten mit Perlmutterauge und Spiralfedergelenken. Die übrige Ausstattung paßt sich den erwähnten Vorzügen ebenbürtig an, wobei die erstklassigen Stahlstimmen mit Längsschliff absolute Tonreinheit für Jahrzehnte garantieren.

**Die „Weltmeister-Serie“ —
eine Spitzenleistung des Akkordeonbaus**

Das Akkordeon, das höchstentwickelte Instrument dieser Gruppe, ist heute auch ein beliebtes Konzertinstrument. Seine chromatisch gestimmte Tonreihe, bei Zug und Druck gleichmäßig, ermöglicht es, selbst schwierig gesetzte Kompositionen zu spielen.

Der Bau von Akkordeons hat eine Entwicklung hinter sich, deren Ergebnisse erstaunlich sind. Die heute erzeugten Spitzeninstrumente zeigen eine Klangfülle, die mit höchster Reinheit des Tones und einer durch moderne Maschinenregister ermöglichten Veränderlichkeit der Klangfarbe gepaart ist.

Die Klingenthaler Harmonikawerke VEB, Klingenthal, haben bei Konstruktion und Bau ihrer „Weltmeister-Serie“ völlig neue Wege beschritten. Der Bau von Akkordeons in vielen kleinen Werkstätten ging auf rein handwerklicher Basis vor sich und brachte es infolge der konstruktiven Eigenart des Akkordeons mit sich, daß wesentliche Konstruktionselemente in jedes Instrument besonders eingepaßt werden mußten. Dabei galten für Holzteile Toleranzen von 2 bis 3 mm; für Metallteile waren die alten Toleranzen infolge der individuellen Fertigung gar nicht zu ermitteln. Durch systematische Forschungsarbeit wurde



Montage der Registertasten



Prüfung des Akkordeons auf Luftdichte



aus der Vielfalt der bisherigen Konstruktionen zunächst ein Grundmodell entwickelt, das die jeweiligen Vorzüge in sich vereinigt und

das damit das Modernste darstellt, was es auf dem Gebiet des Akkordeonbaus gibt.

Die Einzelteile der aus diesem Modell entwickelten Serien sind genormt worden, wobei für Holzteile Toleranzen von $\pm 0,5$ mm, für Metallteile von $\pm 0,05$ mm gelten. Von den vielen konstruktiven Vorzügen dieser neuen „Weltmeister-Serie“ sei nur einer genannt: Die Ventilklappenhebel der Diskantasten sind aus Profilblech. Dies hat gegenüber den alten Drahthebeln den Vorzug der größeren Stabilität. Schlechtes Schließen der Ventile und das lästige Zurechtbiegen der Hebel fallen bei dieser Neukonstruktion weg.

Drei Serien Akkordeons werden von den Klingenthaler Harmonikawerken gebaut: Die Serien 20 und 30 mit Pianotasten und die Serie 50 mit Knopftasten. Die Serie 20 bietet ein einfach ausgestattetes preiswertes Instrument von einwandfreier Qualität. Das kleinste Modell hat 25 Diskantasten, 12 Bässe und ist zweichörig. Das größte umfaßt 41 Diskantasten mit 5 Registern, 120 Bässe mit 2 Registern und ist dreichörig.

Die Serie 30 besteht aus Qualitätsinstrumenten, die selbst den anspruchsvollsten Solisten zufriedenstellen. Das modern gerundete Gehäuse birgt eine Mechanik, die auch nach jahrelanger hoher Beanspruchung Gewähr für einwandfreie Funktion bietet. Der leichte Gang der Kippregister gestattet selbst während eines „Prestissimo“ einen Wechsel der Klangfarbe, ohne das Spiel zu unterbrechen.

Aus der Serie 50 hebt sich das neue Knopfgriffmodell 51 heraus. Es besitzt 68 Diskantasten, 120 Bässe und ist mit 11 bis 5 Registern ausgestattet. Besondere Beachtung verdient die neue Stufenklaviatur dieses Modells, deren spielerische Vorzüge sich bald bei allen Liebhabern des Knopfgriffakkordeons durchsetzen werden.

Konzertinstrumente in reicher Auswahl

Knopfgriffmodelle sind auch unter der Marke „Royal Standard“ des Werkes Zuleger & Mayenburg, Klingenthal, bekannt. Die vor allem in Skandinavien geschätzten Akkordeons re-

präsentieren in den Modellen Selecta 70/80, zweichörig, Solista 74/120, dreichörig, 5 bis 2 Register und Artista 76/120, vierchörig, 12 bis 4 Register mit Vibrato ausgezeichnete Solisteninstrumente. Nicht minder wertvoll ist die Pianotastenserie der Royal Standard „Capella“, die von 34/96, dreichörig, 5 bis 2 Register bis 41/120, vierchörig, 12 bis 4 Register mit Vibrato gebaut wird. Eine Glanzleistung ist das neue Modell „Grand Concert“. Dieses fünfhörige Instrument mit 140 Bässen verbraucht infolge besonders konstruierter Luftführung nicht mehr Luft als ein vierchöriges. Die



Bässe, deren tiefste Lage üblicherweise bei $\#F$ liegt, reichen bei diesem Modell bis $\#C$. Sie sprechen trotz dieser Tiefe unerwartet leicht an und verleihen dem Spiel eine Fülle, die den Namen „Grand Concert“ voll rechtfertigt. 13 Diskantregister mit Vibrato und 4 Bassregister geben reiche Klangfarbenauswahl.

Aus der Vielzahl bekannter Marken und Modelle seien noch „Buttstädt“ und „Solo“ herausgegriffen. Buttstädt-Akkordeons fielen bereits vor mehr als 15 Jahren durch die Registerbedienung oberhalb der Klaviatur auf. Heute sind 14 Modelle mit Pianotasten — bis zu 41/140, vierchörig, 11 bis 5 Register, und fünf Modelle im Knopfgriffsystem vorhanden, von denen das vierchörige Modell mit Stufen-

klaviatur, 97/120 Tasten und 11 bis 3 Registern besonders hervorzuheben ist. „Solo“ hat in seinem Programm acht Pianoakkordeonmodelle ab 25/32, zweichörig, bis 41/120, vierchörig, 11 bis 3 Register sowie vier Knopfmodelle von 70/80, zweichörig, bis 90/120, vierchörig, 7 bis 3 Register.

Aus Markneukirchen, dem Schwerpunkt des Orchesterinstrumentenbaus, kommt das an Klangvariationen reichste Instrument. Dieses vierchörige Akkordeon mit 41/120 Tasten und 15 Registern ist eine kollektive Leistung der Musikinstrumentenmacher-Genossenschaft Markneukirchen „Migma“.

Begehrt in allen Ländern der Welt

Die Akkordeonproduktion ist eine der exportintensivsten in der Deutschen Demokratischen Republik. Ihre Instrumente sind in bezug auf Qualität gegenüber dem Vorkriegsniveau um ein Vielfaches verbessert worden. Die großen Akkordeons wie „Weltmeister“ oder „Royal-Standard“ halten selbst stärkster ausländischer Konkurrenz stand. Das ist von den Importeuren wiederholt zum Ausdruck gebracht worden. Aber auch die kleinen diatonischen deutschen und Wiener Modelle haben von ihrer einstigen Beliebtheit als Volksinstrument nichts eingebüßt.

Technische Verbesserungen an den Akkordeons, wie Register-Abstellvorrichtungen und Schaltgruppen, tragen den Exportwünschen Rechnung. Diese Neuerungen wurden auch für Konzertinas übernommen, die unter anderem in erheblichem Umfang nach Afrika und Mittelamerika verkauft werden.

Die Klangfülle aller Instrumente in formschönen Werkstoffgehäusen übertrifft die von Holzinstrumenten. Für die Verkleidung werden neben dem schlichten Schwarz-Weiß auch Perloidüberzüge in perlmutterweiß, goldfarbig, rubinrot, silbrigblau, grün und schimmerndgrau verwendet. Alle Beschläge sind hochglänzend vernickelt und tragen durch ihre elegante Form und luxuriöse Ausführung zum ansprechenden Äußeren der Instrumente bei.

Edelster Klang und künstlerische Ausstattung aller Handharmonikas, Bandonien, Konzertinas und Akkordeons haben sie zu begehrten Exportartikeln gemacht, die in alle Länder der Welt versandt werden.

K A T A L O G E U N D E X P O R T A N G E B O T E D U R C H D I A K U L T U R W A R E N , B E R L I N

GLAS FÜR WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Das Glaswerk Ilmenau VEB hat in den acht Jahrzehnten seiner erfolgreichen Arbeit für das In- und Ausland sein Produktionsprogramm wesentlich erweitert. Alle Erzeugnisse vereinigen in sich höchste Widerstandsfähigkeit des Materials und weitestgehende Genauigkeit der Funktion. In Zusammenarbeit mit dem Zentrallaboratorium der VVB-Westglas werden ständig neue Apparate entwickelt und alte Modelle verbessert. Alle Anregungen für neue Anwendungsgebiete und Neukonstruktionen werden hier ausgewertet.

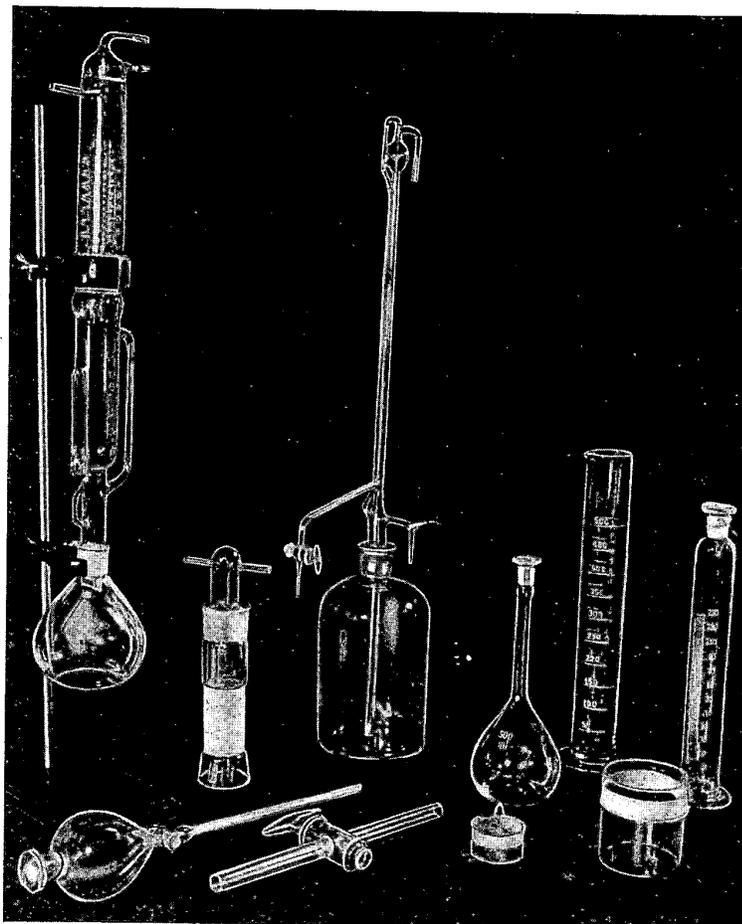
Zu der Spezialfabrikation des Glaswerkes Ilmenau gehören Glasgeräte für wissenschaftliche und technische Laboratorien, und zwar unter besonderer Berücksichtigung der Glasgerätenormung nach DIN.

Auf dem Gebiet der Laborgeräte finden die neuen Destillationskolonnen, die an den einzelnen Böden mit Temperaturmeß- und Probeentnahmestellen versehen sind, große Beachtung. Sehr gefragt sind auch die neuartigen Titriergefäße für die Polarographie mit angeschmolzenem Temperaturmantel und strömender Quecksilberelektrode zur oszillographischen Aufnahme der Potentialzeitkurve. Außerdem wurden zwei neue Reise-Orsat-Modelle entwickelt, bei denen die komplizierte Hahnbrücke durch Mehrweghähne ersetzt worden ist; diese Geräte sind hierdurch vereinfacht und verbilligt worden.

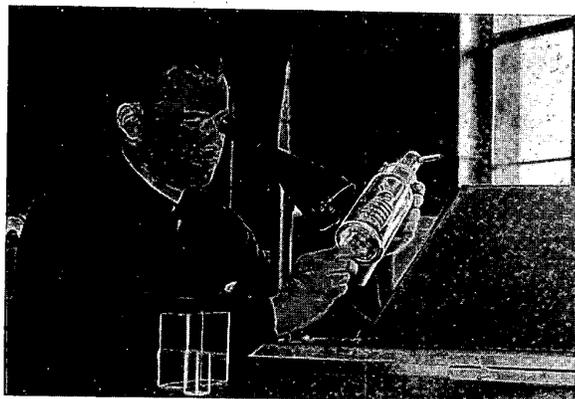
Für die Anfertigung von wissenschaftlichen Thermometern wird vorzugsweise das unter der Bezeichnung „Normalglas 375“ bekannte und mit zwei gelben Streifen gekennzeichnete Spezial-Thermometerglas verwendet.

Kapillarröhren für hochwertige wissenschaftliche und technische Thermometer werden vom Glaswerk Ilmenau in bester Qualität hergestellt. Hierzu gehören vor allem die patentierten, rot- und blauleuchtenden Queck-

silberkapillare. Diese Thermometer für Temperaturen von -200° bis $+1300^{\circ}\text{C}$ entsprechen allen Anforderungen der heutigen Meßtechnik. Neu entwickelt wurde ein Spezialthermometer für Tiefseemessungen.



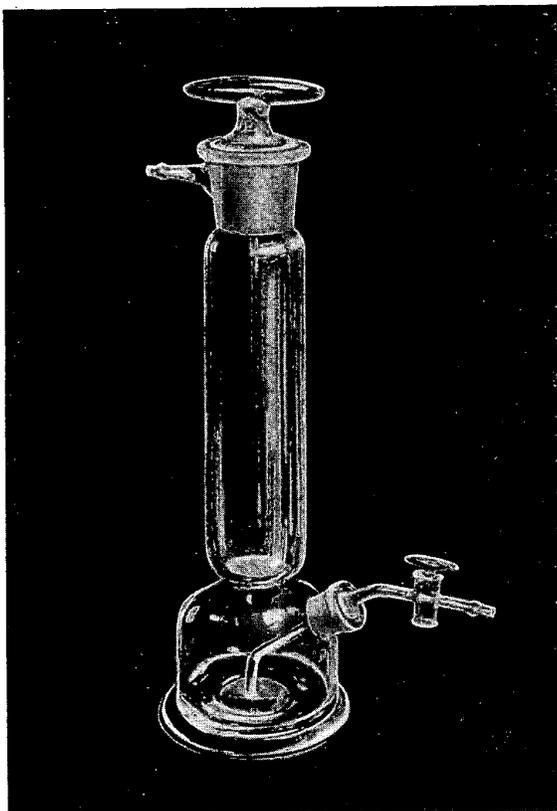
Laborgeräte



Qualitätskontrolle



Beschriften von Apothekerflaschen



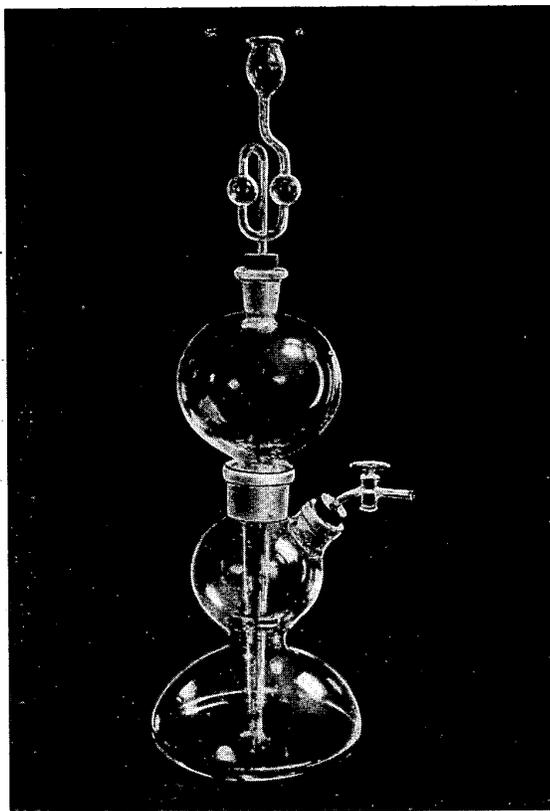
Chlorcalciumzylinder

Zur Dichtebestimmung von Flüssigkeiten fertigt das Glaswerk Ilmenau Aräometer mit transparenter Skala, die das Ablesen auch bei schlechten Lichtverhältnissen wesentlich erleichtert.

Für Apotheken und Laboratorien können Schriftflaschen mit säurefestem Emailleschild sowie Standgefäße in verschiedenen Größen geliefert werden. Ein weiterer Spezialzweig des Glaswerkes Ilmenau ist die Fertigung von Glasküvetten. Für hohe Ansprüche werden hochtemperaturgekitete Kü-

vetten aus absolut blasen- und schlierenfreiem Tafelglas erster Qualität hergestellt, dessen Oberfläche vollkommen eben ist. Auf besonderen Wunsch fertigt der Betrieb auch Küvetten aus geschliffenem und poliertem Spiegelglas.

In engster Zusammenarbeit zwischen Produktionstechniker, Wissenschaftler und Pädagogen werden in diesem Betrieb ständig neue Schullehrmittel entwickelt. Die Preisgestaltung dieser Glaserzeugnisse ist außerordentlich günstig. Vielfach- und Aufbaugeräte



Gasentwicklungsapparat nach Kipp

können von den Schulen jederzeit ergänzt werden.

Auch auf dem Gebiet der Beleuchtungskörper hat das Glaswerk Ilmenau weitere Fortschritte erzielt. Für die Innenarchitektur liefert das Werk Beleuchtungskörper in vielen geschmackvollen Formen aus Höchstspannungs-Leuchtstoffröhren. Hohe Lichtleistung, geringer Energieverbrauch, bedeutende Brenndauer und nicht zu übertreffende Anpassungsfähigkeit in Form und Farbe sind die Vorzüge dieser Beleuchtungskörper. Neuerdings ist es gelungen, dieses sparsame Lichtprinzip auch für die Fahrzeugbeleuchtung anzuwenden.

Doch nicht nur mit Fertigfabrikaten steht das Werk den ausländischen Importeuren zur Verfügung, auch Halbfabrikate und komplizierte Glasröhren sind in seinem umfangreichen Lieferprogramm enthalten.

Die hier erwähnten Erzeugnisse stellen nur einen Teil der Gesamtproduktion des Glaswerkes Ilmenau dar. Aber schon dieser kleine Einblick vermittelt eine Vorstellung von dem Leistungsvermögen dieses Betriebes.

Exportangebote mit ausführlichen Katalogen: DIA Glas—Keramik.

Prüfen der Rohstoffe im Laboratorium





TISCHBELAG

aus feinem, weichen Wachstuch, deren geschmackvolle Dessins in ihrer Wirkung von Stoffmustern kaum zu unterscheiden sind.

Angebote durch DIA Textil Berlin



KUNSTLEDER

ist auf Grund langjähriger Erfahrungen in der Herstellung und als Ergebnis wissenschaftlicher Forschung ein dem Leder fast gleichwertiges Erzeugnis. In Farbe und Pressung entspricht es weitgehend dem Echtleder. Außerdem läßt es Variationen in der Ausführung zu, die bei Leder nicht möglich sind. Als Beispiel für jede andere Verwendungsart beweist sich der Grad seiner Haltbarkeit am besten bei der Verarbeitung im Fahrzeug- und Waggonbau. Selbst nach jahrelanger Beanspruchung verändert die mit unserem Kunstleder versehene Polsterung kaum ihr Aussehen und läßt sich zudem sehr schnell, gründlich und einfach mit Wasser und Seife reinigen.

Wenn das Kunstleder in Zeiten der Not einmal als Ersatzstoff galt, so ist das schon lange nicht mehr der Fall. Dank seines hervorragenden Entwicklungsprozesses bietet es heute oft Vorteile, die das Leder nicht besitzt. Seine Elastizität und Bruchfestigkeit lassen nichts zu wünschen übrig. Außerdem liegt es im Preis wesentlich günstiger als Leder, so daß es sich vorzüglich zur Herstellung von Artikeln eignet, die, wie Taschen und Koffer, dem schnellen Wechsel der Mode unterworfen sind.

Dem ausländischen Interessenten stehen bei dem DIA Textil in Berlin jederzeit reichhaltige Musterkollektionen zur Verfügung. Auch Sonderwünsche werden stets berücksichtigt.







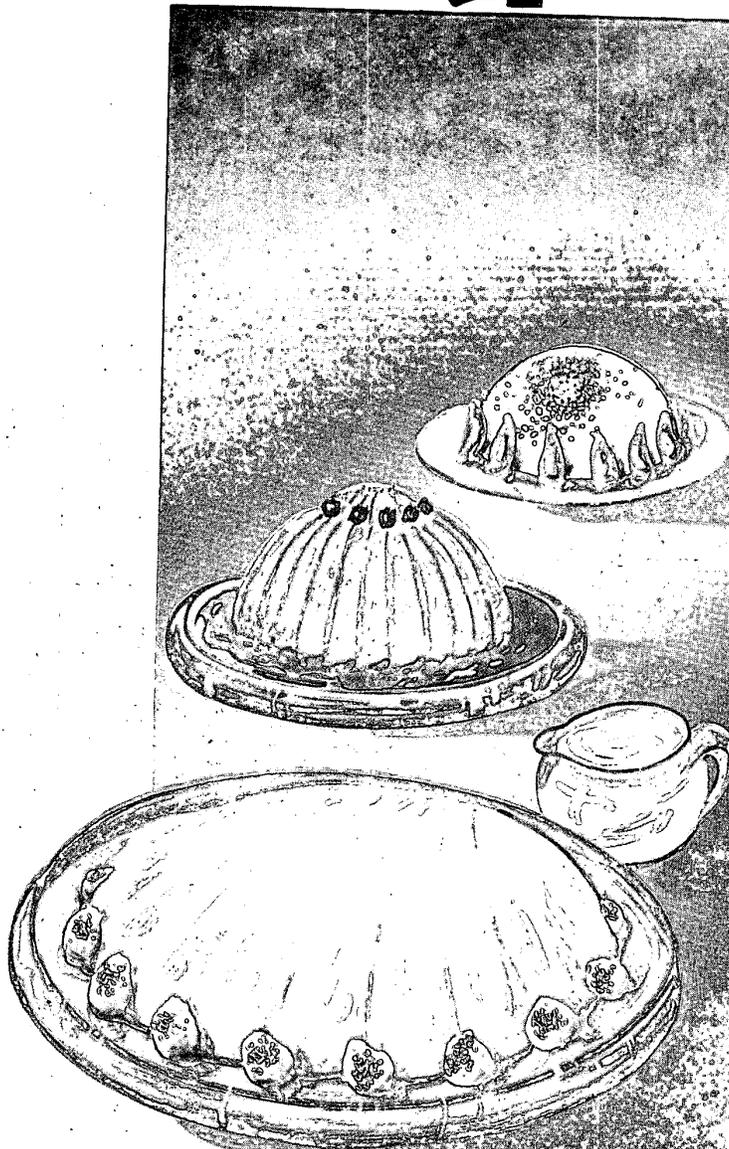
Lincusta = Wandtapeten

halten, dank ihrer Elastizität, größten Anforderungen stand. Sie bestehen aus einem dichten und festen Gewebe, deren Deckschicht einwandfrei wasserbeständig ist und daher auch beim Waschen keinerlei Veränderung zeigt. Sie haben sich für den Schiffs- und Waggonbau und für ähnliche Gebiete hervorragend bewährt.

DIA TEXTIL BERLIN
steht Ihnen jederzeit mit näheren Auskünften und günstigen Exportangeboten zur Verfügung.



Puddingpulver



Nicht nur das Kind, sondern auch der Erwachsene schätzt die Bereicherung der täglichen Mahlzeiten durch eine Süßspeise. Mit „Feinkost“ Puddingpulver aus den Nährmittelbetrieben der DDR lassen sich schnell und einfach wohlschmeckende und bekömmliche Nachspeisen herstellen. Sie enthalten wichtige Nährsalze, die dem Körper sehr zuträglich sind. Eine reiche Auswahl in geschmacklicher Hinsicht erfüllt die Ansprüche jedes Käufers.

Nähere Exportangebote durch

DIA NAHRUNG BERLIN

Exporteur:

DEUTSCHER INNEN- UND AUSSENHANDEL

DIA
NAHRUNG

BERLIN

Backpulver



„Backstolz“ ist der zuverlässige Helfer jeder Hausfrau. Während die Bereitung des Hefeteiges zeitraubende, an eine bestimmte Temperatur gebundene Vorbereitungen notwendig macht, gewährleistet die Anwendung von Backpulver als Triebmittel in jedem Fall ein sicheres Gelingen des Backwerks. Der Teig kann, unabhängig von der Temperatur des Raumes und der Zutaten, schnell angerührt und sofort, aber auch Stunden später, in den Ofen geschoben werden. Der mit dem hochwertigen Backpulver unserer Nahrungsmittelwerke hergestellte Kuchen wird stets geraten. Er geht gleichmäßig auf, ist locker und leicht verdaulich, schmeckt gut und bleibt lange frisch.

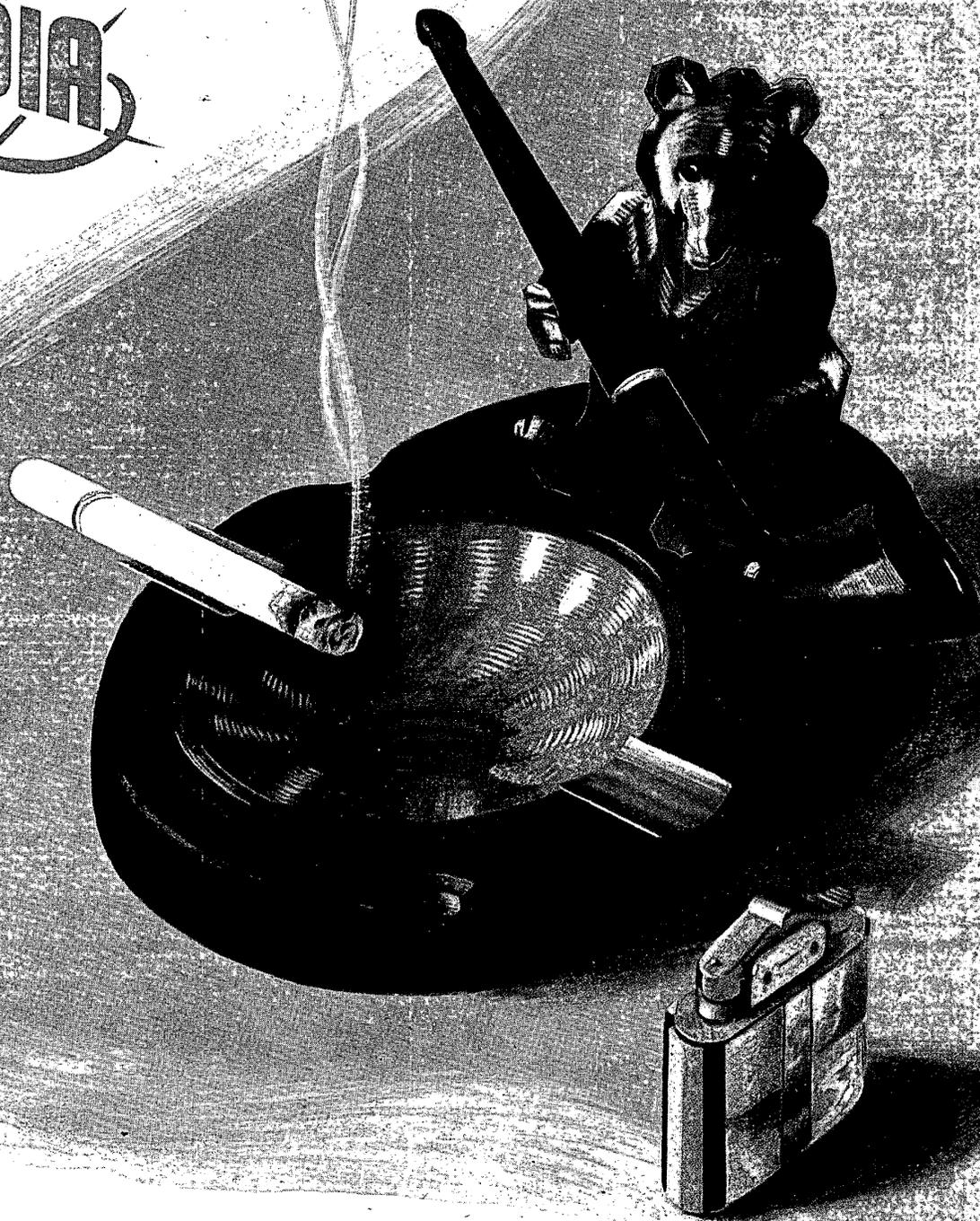
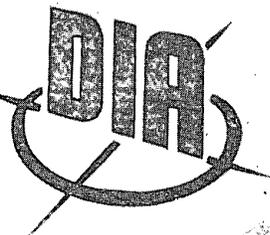
In jedem Land unterstützt „Backstolz“, das durch den DIA Nahrung exportiert wird, den guten Ruf der Hausfrau.

Exporteur:

DEUTSCHER INNEN- UND AUSSENHANDEL



BERLIN



RAUCHERARTIKEL

aus der Deutschen Demokratischen Republik entsprechen den Wünschen des anspruchsvollen Rauchers in vielen Ländern.

Bruyère-, Bauern- und Buchenholz Pfeifen; Feuerzeuge; ferner Rhön-schnitzereien: Ascher aus Holz mit Bakelit- und schmiedeeisernen Schalen; Zigarettdosen, Pfeifenständer, Zigarren- und Zigaretten spitzen aus Holz, Horn und Kunststoffen; Etais — alpacaversilbert — liefert.

DEUTSCHER INNEN- UND AUSSENHANDEL KULTURWAREN

BERLIN C 2, SCHICKLERSTRASSE 7 · FERNSPRECHER: 51 01 31 · TELEGRAMMADRESSE: DIAKULTUR



Farbfotowiedergabe in vierfarbigem Buchdruck

BILDER SPRECHEN

eine in aller Welt verständliche Sprache — wenn sie künstlerisch ausgeführt und gut gedruckt sind. Das drucktechnisch vollendete mehrfarbige Bild stand seit je im Export der graphischen Industrie Deutschlands mit in vorderster Reihe. Im Herstellungsprogramm unserer Kunstanstalten nehmen die großen italienischen, holländischen, deutschen und spanischen Maler die gleiche Stellung ein wie die Werke klassischer

Dichter im Buchdruck und Buchverlag. Aber auch ausgezeichnete Reproduktionen moderner Gemälde sind lieferbar. Die Exportliste unserer Kunstanstalten bietet eine reiche Auswahl an Bildwiedergaben mit ansprechenden, lebensechten Motiven und in erstklassigem Druck. Selbstverständlich ist die Ausführung jedes Mehrfarbendruckauftrages möglich, ganz nach Wunsch und Geschmack des Bestellers.

Exportangebote unterbreitet

DEUTSCHER INNEN- UND AUSSENHANDEL HOLZ UND PAPIER, BERLIN W 8, MAUERSTR. 77



WIR EXPORTIEREN

Rauchwaren: Persianer, schwarz, braun und grau, Breitschwanz, Petschaniki, Murrel, Iltis, Hermelin, Wiesel, Baumarder, Steinmarder, Mongolin-Tafeln, Kidfell-Tafeln, Hamsterfutter und -Tafeln, naturell und gefärbt, Zickelfutter, gefärbt, Kanin, Oberhaar und Scherware in allen Ausführungen, Kanin-Bodies und -Platten.

Außerdem PeCe-Gewebe, Technische Gewebe, Technische Filze, Webfilze, Technische Baumwollgewebe, Technische Schnüre, Seile und Tawe.

WIR IMPORTIEREN

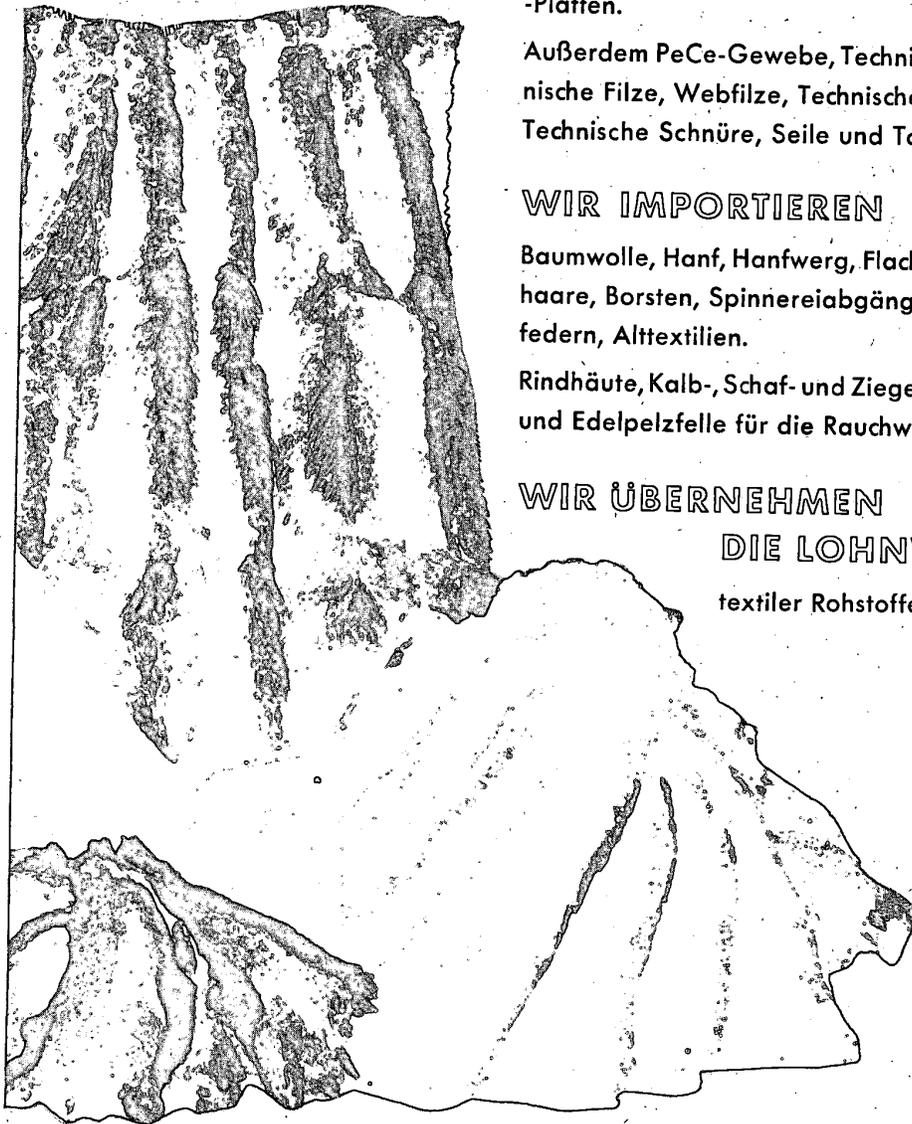
Baumwolle, Hanf, Hanfwerg, Flachs, Jute, Wolle, Tierhaare, Borsten, Spinnereiabgänge, Naturseide, Bettfedern, Alttextilien.

Rindhäute, Kalb-, Schaf- und Ziegenfelle, Kleintierfelle und Edelpelzfelle für die Rauchwarenindustrie.

WIR ÜBERNEHMEN

DIE LOHNVEREDLUNG

textiler Rohstoffe und Felle



DEUTSCHER INNEN- UND AUSSENHANDEL INDUSTRIE-TEXTIL

BERLIN W 8, BEHRENSTR. 46 · FERNRUF: 22 02 51 · TELEGRAMM-ADRESSE: DIA-INDUTEX

LEIPZIG BIETET MANIPULIERTE EBELPELZE AN

Zum Jahresanfang trafen umfangreiche sowjetische Edelpelzlieferungen am Leipziger Brühl ein, vor allem Persianer, Breitschwänze, Nerze, Murmel, Weißfüchse, Hermelin, Peshaniki, Iltisse und Wiesel. Durch die Veredlung von Rohfellen, insbesondere von Persianer, genießen die Leipziger Rauchwarenzurichtereien und Färbereien Weltruf, den sie den Leistungen eines hochqualifizierten Facharbeiterstammes und den langjährigen Erfahrungen der Sortierer verdanken.

Es ist von unschätzbarem Wert für die Deutsche Demokratische Republik, daß sie durch die freundschaftliche Außenhandelspolitik mit der UdSSR die Möglichkeit hat, wieder große Mengen edelster Rauchwaren aus der Sowjetunion zu importieren. Die qualitativ hochwertigen Felle der verschiedenartigsten Tiere haben den sowjetischen Pelzwaren auf dem internationalen Rauchwarenmarkt einen führenden Platz gesichert.

Der Gewinnung dieser kostbaren Felle wird in der Sowjetunion besondere Sorgfalt zuteil. Ein 1920 erlassenes Gesetz, das in allen Sowjetrepubliken Gültigkeit hat, setzte für die einzelnen Pelztierarten bestimmte Jagdzeiten fest. Die Jagd auf eine Reihe besonders wertvoller Pelztierarten — darunter Fluß- und Kamtschatkabiber — wurde verboten. Zu Beginn des Winters wird die Jagd erst erlaubt, nachdem Spezialisten Probeabschüsse vorgenommen und die Felle begutachtet haben. Für einige der seltensten und begehrtesten Pelztierarten, wie Marder, Bisamspitzmaus, Waschbär und Zobel, der, wie der weiße Iltis, nur in der Sowjetunion vorkommt, werden von der Verwaltung für Jagdwirtschaft besondere Lizenzen vergeben. In vielen Gebieten sind die kostbaren Pelztierarten geschützt. Neue Pelztierarten, darunter Nutria, wurden akklimatisiert, so daß sie jetzt schon zahlreich vorhanden sind.

Von besonderer Bedeutung für die Vergrößerung des sowjetischen Pelztierbestandes sind die Pelztier- und Karakulfarmen. Im Norden der Sowjetunion werden auf

Staatsgütern mit Erfolg Zobel, Marder, Sumpftotern, Polar-, Silber- und Platinfüchse und im Süden wertvolle Karakulrassen gezüchtet. Auch Kolchosen beschäftigen sich mit Pelztier- und Karakulzucht.

Das zwischen dem 3. bis 8. Tag nach der Geburt getötete Lamm des Karakulschafes liefert den in der ganzen Welt

beliebten und immer wieder gefragten Persianer. Die Bezeichnung „Persianer“ ist darauf zurückzuführen, daß der Handel mit diesen Fellen früher über Persien ging. Die seidigglänzenden Wollhaare des Karakullammes bilden in den ersten Tagen senkrecht stehende oder waagrecht liegende, festgeschlossene, rollenartige Locken. Die Färbung ist von Natur meist schwarz, doch kommt sie auch in grau, braun und sehr selten in weiß vor. Nach dem zehnten Tag beginnt sich die Locke zu öffnen, die Wollhaare werden länger, so daß das Fell seinen Persianercharakter verliert und der Wert dementsprechend sinkt.

Bei Fellen von Frühgeburten haben sich die charakteristischen rollenförmigen Persianerlocken noch nicht gebildet. Dafür ist aber auf den kurzhaarigen, glatten Fellchen bereits eine feine Moirézeichnung vorhanden. Ist diese ausgeprägter, dann führt das Fell den Namen Breitschwanz.

Persianer und Breitschwanz aus der Buchara werden in der ganzen Welt nach wie vor bevorzugt gekauft. Das Angebot kann kaum die Nachfrage decken.

Schon früher hat sich Leipzig durch die Veredlung kostbarer Rohfelle, die insbesondere aus Rußland und dem Fernen Osten kamen, große Verdienste erworben. Sie wurde dadurch zu der in aller Welt bekannten Pelzstadt. Die gute Tradition

fortsetzend, ist die Leipziger Rauchwarenindustrie auf Grund der diesjährigen umfangreichen Rohstoffsendungen aus der Sowjetunion in der Lage, den ausländischen Interessenten über den DIA Industrie-Textil in Berlin in der Auswahl hervorragende und günstige Exportangebote zu machen.



Persianerfell



Vielfältige Informationen über technische Fortschritte und interessante Exportangebote

gibt die Zeitschrift „Deutscher Export“ durch ihre Monatsausgaben. In diesen Heften werden die Entwicklung und Neuerungen aller Produktionszweige der Deutschen Demokratischen Republik ausführlich behandelt und dabei ständig wertvolle Orientierungen über Warenangebote aller Fachrichtungen vermittelt. - Unterrichten Sie sich kostenfrei über den Inhalt der nächsten Hefte und fordern Sie diese mit den Bezugsbedingungen durch Rücksendung des anhängenden Ausschnittes an.

Ausschneiden und einsenden!

An „DEUTSCHER EXPORT“

Berlin W 8, Französische Straße 53-55

Ich interessiere mich für die Monatshefte „Deutscher Export“ in deutscher – russischer – englischer – französischer – spanischer Sprache und dabei besonders für die Warengruppen (gewünschte Sprache und interessierende Waren bitte anstreichen)

„Produktionsmittel“

Gewinnungs- und Anreicherungsanlagen für Kohle; Erz und Salz — Walzwerke — Feuerungstechnische und Klima-Anlagen — Transportanlagen — Fahrzeuge und Zubehör — Werkzeugmaschinen — Holzbearbeitungsmaschinen — Maschinen und Bedarfsartikel für die Baustoff-, Keramik- und Glaswarenindustrie — Einrichtungen für die Chemieindustrie — Nahrungs- und Genussmittelmaschinen — Polygraphische Maschinen — Einrichtungen und Bedarfsartikel für die Textilindustrie — Produktionseinrichtungen für sonstige Industrien — Pumpen, Kraftmaschinen, Kompressoren, Armaturen, sanitäre Einrichtungen — Werkzeuge, Schleif- und Poliermittel — Allgemeiner Industriebedarf — Mechanische, elektrische und optische Meß- und Prüfgeräte — Maschinen und Geräte der Hoch- und Niederfrequenztechnik — Medizin, Dental- und Laborbedarf — Maschinen und Bedarfsartikel für Land- und Forstwirtschaft, Gartenbau und Tierzucht

„Konsumgüter“

Elektrotechnische Artikel — Verpackungsmittel — Beleuchtungskörper — Optische Erzeugnisse — Foto- und Kinoapparate und Zubehör — Pharmazeutische und hygienische Artikel — Kosmetische Geräte — Chemikalien — Farben, Lacke — Essenzen, Aromen — Papier, Pappe, Papierwaren, Karnevals- und Festartikel — Polygraphische Erzeugnisse — Lehrmittel — Werbeartikel — Bürobedarf — Möbel — Haushaltmaschinen — Haushaltartikel — Haushaltkeramik — Glaswaren — Musikwaren — Spielwaren — Sportartikel, Jagd- und Angelgeräte — Uhren, Schmuck- und Galanteriewaren — Leder- und Kunstlederwaren, Reiseartikel — Pelzwaren — Textilien — Nahrungs- und Genussmittel

Völlig unverbindliche Zustellung einiger weiterer Hefte und der Bezugsbedingungen ist erwünscht (4/53)

Name:

Organisation, Betrieb, Firma: Wirtschaftszweig:

Straße: Ort: Land:

Beachtenswertes aus Fachzeitschriften

DIE ELEKTRONIK IN DER INDUSTRIE UND TECHNIK

von Nationalpreisträger Professor Dr. Ing.
Hans Frühauf, Dresden (DIE TECHNIK,
Heft 12/52, Verlag Technik)

Über dieses Thema hielt Professor Frühauf einen interessanten und lehrreichen Vortrag anlässlich der 4. Jahrestagung der Elektrotechniker in Weimar. Er grenzte zunächst das Gebiet der Elektronik ab.

Man versteht unter Elektronik jene Technik, die evakuierte oder gasgefüllte Entladungsgeläße oder Entladungsstrecken in elektrischen Netzwerken anwendet. Ausgenommen werden dabei die speziellen Anwendungen in der Nachrichtentechnik. An einer größeren Zahl von Ausführungsbeispielen aus der Elektronik wird deren Wesen dargelegt. Es werden Beispiele der dielektrischen und induktiven Erwärmung, der Zählung und Registrierung mit elektronischen Mitteln, der elektronischen Rechenmaschinen, der elektrometrischen Titration, der Ultraschallanwendung und der elektronischen Motorregelung beschrieben. Die wirtschaftliche Bedeutung der elektronischen Einrichtungen wird besonders hervorgehoben. Neuentwickelte Geräte auf den erwähnten Gebieten, wie

Hochfrequenz-Generatoren für 100 W zur dielektrischen Hochfrequenzerwärmung,

2-kW-Hochfrequenz-Generatoren mit Arbeitskondensator für die Frequenzen 13,56 und 27,12 MHz,

Hochfrequenzwärme - Werkzeuge für Trockenzwecke,

Arbeitskondensatoren zur dielektrischen Erwärmung,

Handschweißpressen zum Schweißen von Kunststoffen,

Hochfrequenzwärme-Werkzeuge zur dielektrischen Trocknung der Verleimung von Buchrücken,

Härteköpfe für induktive Erwärmung von Sägeblättern,

Komplette Vorrichtungen für die induktive Härtung von Bandstahl,

Härtemaschinen für Baggerbolzen und komplette Zählleinrichtungen mit zwei elektronischen Dekaden und elektromagnetischem Zählwerk,

werden ausführlich besprochen. Der dargelegte Stoff wird durch eine umfangreiche Literaturliste ergänzt.

FORTSCHRITTLICHER WEBSTUHLBAU „Textil- und Faserstoff-Technik“, Heft 11/52, Verlag Technik

Ing. Heinz Hollstein beginnt mit diesem Aufsatz eine Diskussion über Wert und Unwert der verschiedenen Konstruktionsmerkmale, um allgemein im Webstuhlbau künftig die zweckentsprechendsten Ausführungen berücksichtigen zu können. An Hand vergleichender Gegenüberstellungen der mannigfaltigsten Bauweisen von Warenaufwicklungs- und Kettenablaßvorrichtungen sowie der unterschiedlichen Methoden der Fachbildung und des Schußeintrages begründet der Verfasser die Vor- und Nachteile dieser Vorrichtungen und weist damit den Weg für zweckmäßige und fortschrittliche Verbesserungen im Webstuhlbau.

Bücher und Broschüren

ERZEUGUNG UND EXPORT WICHTIGER ROHSTOFFE UND NAHRUNGSMITTEL DER KAPITALISTISCHEN WELT

Herausgegeben vom Deutschen Institut für Marktforschung, Berlin

Bearbeitet von Walter Frommhold und Manfred Kläre

DIN A 5 — Umfang 212 Seiten einschl. 9 Länderkarten — Halbleinen

Verlag *Die Wirtschaft*, Berlin W 8

Das umfangreiche Zahlenmaterial dieses Werkes entspricht zum größten Teil den Unterlagen aus dem Jahre 1950. Um einen Maßstab für die Bedeutung der Rohstoff- und Nahrungsmittelproduktion sowie des Exports der einzelnen Länder zu gewinnen, sind in die Übersichten der Anteil an der Gesamtproduktion der kapitalistischen Welt sowie der Anteil des Exports an der Eigenproduktion des jeweiligen Landes aufgenommen worden. In den Tabellenköpfen der Länderstatistiken wurden außer Größe des Landes, Bevölkerungszahl und Hauptstadt noch die wichtigsten Handelsplätze aufgeführt.

Die gründliche und gewissenhafte Arbeit wird dem Außenhandel ein zuverlässiger Helfer bei der Erfüllung seiner Aufgaben sein. Lehranstalten aller Art werden den Katalog im Unterricht über politische und ökonomische Geographie gut verwerten können.

DIE FINANZPLANUNG

von G. F. Dundukow — Übersetzung aus dem Russischen, DIN A 5 —

212 Seiten mit vier dreifarbigem Kunstdrucktafeln

Verlag *Die Wirtschaft*, Berlin W 8

In zehn Kapiteln werden die Fragen der Aufstellung der Finanzpläne (Bilanzen der Einnahmen und Ausgaben) der Industrie und anderer Zweige der Volkswirtschaft als Anleitung für die Praxis behandelt. Der Autor geht davon aus, daß diese Pläne die Grundlage für die Aufstellung des Staatshaushaltsplanes bilden, der wiederum die finanzielle Grundlage der Volkswirtschaftspläne darstellt.

DER VERKEHR

Format DIN A 5 — 236 Seiten — reich illustriert, mit einem Vorwort von Prof. Dr. Ing. Reingruber, Minister für Verkehr der Deutschen Demokratischen Republik.

Verlag *Die Wirtschaft*, Berlin W 8

Die in Kollektivarbeit von Mitarbeitern der staatlichen und gewerkschaftlichen Institutionen verfaßte Schrift zeigt in zahlreichen durch Schaubilder erläuterten Beiträgen die Perspektiven der Entwicklung und die Methoden ihrer Verwirklichung, wie sie sich für die drei Verkehrsträger, Deutsche Reichsbahn, Schifffahrt, Kraftverkehr und Straßenwesen im Fünfjahrplan ergeben.

DAS POST- UND FERNMELDEWESEN

Format DIN A 5 — 144 Seiten — reich illustriert.

Verlag *Die Wirtschaft*, Berlin W 8

Die Schrift gibt ein Bild der verantwortungsvollen Arbeit der Deutschen Post bei der Erfüllung der Volkswirtschaftspläne.

Beschrieben werden der Postbetriebs- und Beförderungsdienst, der Postzeitungsvertrieb, der Postscheck- und Postsparkassendienst, das Fernsprech-, Telefon- und Funkwesen, ferner die Planung, die Materialversorgung und die Qualifizierung der Arbeitskräfte.

FACHKUNDE FÜR ZIEGLER AM RINGOFEN

von Ziegelei-Ing. Gerhard Richter
51 Seiten mit 44 Abb., DIN C 5, kartoniert

Fachbuchverlag GmbH., Leipzig W 31.

In leichtverständlicher Form vermittelt diese Schrift durch zahlreiche Abbildungen die theoretischen Kenntnisse, die zum Verständnis der einzelnen Arbeitsgänge am Ziegelbrennofen erforderlich sind. Der Autor erläutert ferner eingehend das Schnellbrennverfahren des Stalinpreisträgers Pawel Duwanow und zeigt neue Wege zur Produktionssteigerung und Qualitätsverbesserung. Weitere Abschnitte sind der Entwicklung der Ziegelbrennofen, dem Einsetzen der Rohlinge in den Ringofen und dem Brennvorgang gewidmet.

Alle aufgeführten Fachbücher und -zeitschriften können von ausländischen Interessenten durch die Firma Koehler & Volkmann, Leipzig C 1, Leninstraße 16, bezogen werden.

Neue illustrierte Kataloge

In den letzten Wochen erschien ein sechsteiliger ABUS-Katalog im Format DIN A 4, der das gesamte Programm für Ausrüstungen des Bergbaues und der Schwerindustrie enthält. Die einzelnen Bände sind in vier Sprachen abgefaßt und geben eingehende Informationen in russischer, englischer, französischer oder deutscher Sprache.

Band 1: Krane, Hebezeuge

Band 2: Stahl-, Brücken-, Theaterbühnenbau

Band 3: Getriebe, Lager, Kupplungen

Band 4: Transportanlagen

Band 5: Ausrüstungen für den Bergbau

Band 6: Schwermaschinen und Spezialmaschinen.

Auf Wunsch übermittelt die VVB ABUS Merseburg den Gesamtkatalog oder die entsprechenden Einzelbände.

DIA-Elektrotechnik, Berlin C 2, brachte einen Export-Sammel-Katalog für alle Gebiete der Elektrotechnik heraus.

DIA Werkzeugmaschinen und Metallwaren, Berlin W 8, stellt an neuen Katalogen zur Verfügung:

WMW-Werkzeugmaschinen

220 Seiten, deutsch

Lehrenbohrmaschine BL 315 × 450

84 Seiten, deutsch

Jagdwaaffen

48 Seiten, deutsch und französisch

Waagen aller Art

55 Seiten, deutsch

Nähmaschinen

14 Seiten, deutsch.

Die hier erwähnten Druckschriften werden Interessenten auf unmitteldbare Anforderung hin kostenlos von den genannten Handelsunternehmen des DIA übermittelt.

40er KALIDÜNGESALZ -

der bewährte Standarddünger

Es handelt sich um das gleiche 40er Kalidüngesalz, das seit Bestehen der Kaliindustrie von der deutschen Landwirtschaft auch heute noch am meisten angewendet wird. Eine größere Verbreitung im Ausland hat dieses Chlorkalium mit 65 Prozent KCL jedoch nur in frachtgünstig gelegenen Ländern erzielt. Sein relativ niedriger Gehalt an Reinkali ließ es für den Transport auf größere Entfernungen ungeeignet erscheinen. Das Chlorkalium mit 50 Prozent K_2O war hierzu, weil reiner, geeigneter und behauptete bisher den Vorrang. Neuerdings wird sogar Chlorkalium mit 60 Prozent K_2O angewendet, das praktisch frei von Ballaststoffen ist und dem, von der Transportseite aus gesehen, die größten Entfernungen offenstehen.

Nachdem nunmehr die Industrie zur Herstellung hochprozentiger Kalisalze übergegangen ist, kommt die wissenschaftliche Erkenntnis zum Durchbruch, daß die wesentlichen Nebenbestandteile des 40er Kalidüngesalzes, Magnesium und Natrium, keineswegs nur Ballaststoffe, sondern für die Pflanze wertvolle Nährstoffe sind. Damit finden die schon häufig aus der Praxis geäußerten Bedenken hinsichtlich der Verwendung allzu reiner Düngemittel ihre Bestätigung.

Über die Bedeutung des Magnesiums als Pflanzennährstoff bestehen heute keine Zweifel mehr. Die Holländer, die den praktischen Wert dieses Nährstoffes schon früh erkannt und auch regelmäßig angewendet haben, gaben sogar dem zuerst bekanntgewordenen magnesiumhaltigen Kalidünger die Bezeichnung „Patentkali“. Seither haben zahlreiche Wissenschaftler die Notwendigkeit der Düngung mit Magnesium nachgewiesen. Neuerdings stehen im *Emgekali* und *Reformkali* weitere magnesiumhaltige Kalisalze für Düngungszwecke zur Verfügung, und selbst das 40er Kalidüngesalz, soweit es aus Deutschland stammt, enthält häufig fünf bis zehn Prozent Magnesiumsulfat.

Der Wert des Natriums als Pflanzennährstoff war dagegen bis in die neueste Zeit hinein sehr umstritten. Der hauptsächlichste Grund mag wohl darin zu suchen sein, daß es möglich ist, Pflanzen in Nährlösungen zu

ziehen, die Natrium nicht enthalten. Aber bereits vor der Jahrhundertwende konnte in England in langjährigen Versuchen die ertragsteigernde Wirkung des Natriums nachgewiesen werden. Deutsche Forscher haben die günstige Wirkung des Steinsalzes bestätigen können. Trotzdem wurde dieser Frage nur geringe praktische Bedeutung beigemessen, da durch die niedrigprozentigen Kalisalze dem Boden ausreichende Mengen an Chlornatrium zugeführt wurden. Erst während der beiden Weltkriege wandte man sich diesen Problemen besonders in den Ländern zu, die von der deutschen Kalizufuhr abgeschnitten waren. Die Natriumdüngung wurde erneut geprüft, und nunmehr liegen sowohl aus England, den USA und aus der UdSSR zahlreiche Beweise für die Bedeutung des Natriums als Pflanzennährstoff vor.

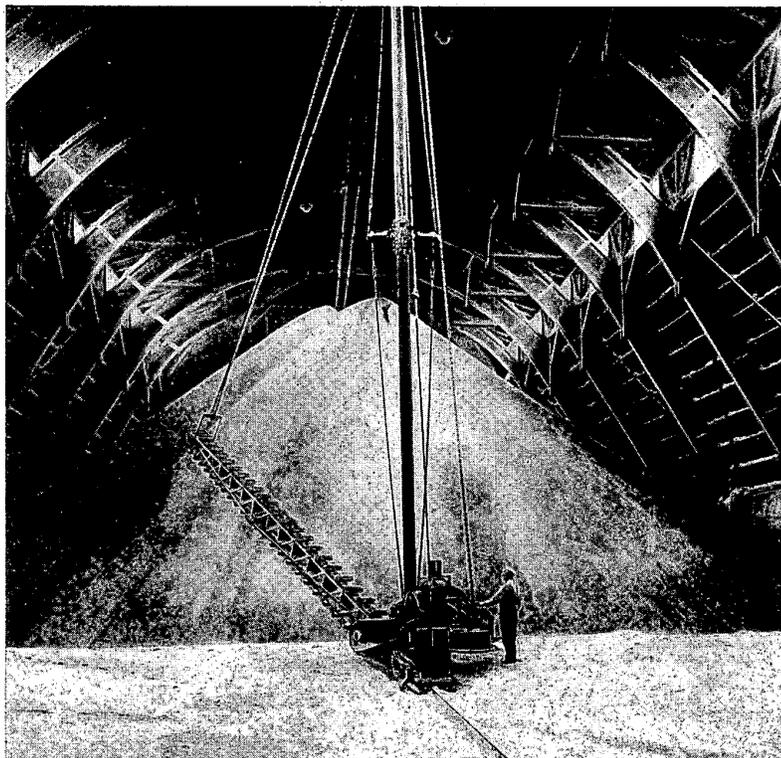
Sieht man von einigen chloempfindlichen Kulturen ab, wie z. B. Tabak, Kartoffeln, Beerenobst, verschiedenen

Gemüsearten, die man zweckmäßiger mit *schwefelsaurem Kali* oder *Reformkali* düngen sollte, dann gibt es wohl kaum eine Pflanze, die für 40er Kalidüngesalz und seine Nebenbestandteile nicht in Frage käme. Hieraus erklärt sich auch die Tatsache, daß bei vergleichenden Versuchen das 40er Kalidüngesalz nur selten, und dies nur bei verspäteter Anwendung, dem 50er Kalidüngesalz unterlegen ist.

Diese Feststellungen lassen das 40er Kalidüngesalz als ein recht wertvolles Kalidüngemittel erkennen. Ihm braucht man Natriumchlorid und Magnesiumsulfat nicht erst zuzumischen. Dabei ist es billiger und verlustloser herzustellen als ein chemisch-reines Kalidüngesalz, das diese wertvollen Bestandteile nicht enthält. Es ist daher vorteilhaft, mit 40er Kalidüngesalz zu düngen.

Spezialkatalog und Exportangebote durch DIA Bergbau.

Kalispesicherung mit automatischem Ladegerät



DEUTSCHER INNEN- UND AUSSENHANDEL Anschriften und Lieferprogramme:**Deutscher Innen- und Außenhandel
Maschinenexport** ✓

Berlin W 8, Mohrenstraße 61
Telegr.: DIAMASCH; Tel.: 22 02 71

Kessel
Turbinen
Motoren und Kraftmaschinen
Bergbau- und Anreicherungs-ausrüstungen
Wälzlager
Getriebe- und Maschinenelemente
Ausrüstungen für die Textilindustrie
Maschinen für die Weberei
Textilmaschinen aller Art
Nähmaschinen, Nadeln und Platinen
Ausrüstungen für die Leichtindustrie

**Deutsche Waren-Vertriebsgesellschaft
Polygraph-Export**

Berlin W 8, Friedrichstraße 61
Telegr.: Imprextrans; Tel.: 20 06 01

Buchdruck
Tiegeldruckpressen für Hand- und Fußbetrieb
Tiegeldruck- und Zylinderautomaten
Zweitourenschnellpressen
Bogen-Rotationsmaschinen
Schnellläufer-Rotationsmaschinen bis zu 96 Seiten für Zeitungs-, Werk- und Illustrationsdruck.

Punziermaschinen für Blindendruck

Stereotypie
Kompl. Flach- und Rundstereotypieanlagen
Halb- und vollautomatische Gießwerke

Offsetdruck
Einfarben- und Mehrfarben-Offsetmaschinen
Kleinrollenoffset mit Offset-Rotationsmaschinen

Sämtliche Hilfsmaschinen für Offset

Tiefdruck

Bogentiefdruckmaschinen
Tiefdruck-Schnellläufer-Rotationsmaschinen für Ein- und Mehrfarbendruck
Hilfsmaschinen für den Tiefdruck
Anilindruck- und Liniermaschinen

Spezialdruckmaschinen für Diagramme, Fahrscheine und Kassenblocks
Druck- und Stanzautomaten, Fahrkartendrucker
Druckmaschinen für Kupfer- und Stahlstich
Bogenanlegeapparate für jeden Zweck, auch Stapelanleger

Buchbindereimaschinen

Drahtheftmaschinen für Hand-, Fuß- und Kraftbetrieb
Kartonagen-, Broschüren- und Blockdrahtheftmaschinen
Sammeldraht- und Fadenbuchheftmaschinen
Zusammentragemaschinen
Broschüreinhängemaschinen
Falzmaschinen jeder Bauart, Klebmaschinen
Sonstige Hilfsmaschinen für Buchbinderei
Schneidemaschinen von der einfachsten Ausführung bis zur vollautomatischen Maschine
Fließdreischneider
Dreimesserautomaten
Kreisscheren, Stanzmaschinen

Spezialmaschinen für Verpackungsindustrie

Wellpappenanlagen
Maschinen zur Herstellung von Dosen und Schachteln
Zementsackmaschinen
Bronzier- und Abstaubmaschinen

Reproduktion

Vollständige Einrichtung für Chemigraphie, Offset- und Tiefdruck
Horizontale und vertikale Reproduktionsgeräte

Schriften

Schriften für Buchdruck, Messinglinien, Prägeschriften für Buchbinderei

Setzmaschinen für Zeilenguß

Matrizensätze, Spatienkeile, Numerierwerke

Maschinen zur Papierherstellung und -veredlung

Schleifereianlagen, Holländergarnituren
Papiermaschinen für sämtliche Papiere
Pappenmaschinen
Rotationslängs- und -quersneider
Satinierkalander, Prägekalander
Sonstige Hilfsmaschinen für die Papierindustrie

**Deutscher Innen- und Außenhandel
Chemieausrüstungen** ✓

Berlin W 8, Mohrenstraße 61
Telegr.: CHEMOTECHNA; Tel.: 22 02 71

Anlagen und Ausrüstungen und komplette Anlagen für die chemische Industrie sowie Nahrungs- und Genußmittelindustrie; Einzelapparate und Ausrüstungen für die Komplettierung von Chemie-Großanlagen, wie Vakuumapparate und Filter, Destillierblasen, Kühler, Kondensatoren, Filterpressen, Siebe, Verdampfer, Wärmeaustauscher, Zerkleinerer, Knetter, Rührer, Mischer, Destillierkolonnen; Autoklaven in den verschiedensten Ausführungen; Ausrüstungen für die gesamte Nahrungs- und Genußmittelindustrie, Komplett Zuckerraffinerien, Bäckerei- und Konditoreimaschinen, Gastwirtschaftliche Maschinen, Verpackungsmaschinen und Komprimiermaschinen, Maschinen für die Tabakindustrie, Pumpen und Kompressoren aller Art; Kühlanlagen für Haushalt und Gewerbe, Gebläse und Ventilatoren; Klimaanlagen, Luft- und wärmetechnische Anlagen; Industriearmaturen für Dampf, Wasser, Case, Öle, Laugen, Säuren und andere Medien.

**Deutscher Innen- und Außenhandel
Transportmaschinen** ✓

Berlin W 8, Mohrenstraße 61
Telegr.: DIATRANS; Tel.: 22 02 71

Transportausrüstungen
Schienenfahrzeuge, Straßenfahrzeuge
Schiffsbau
Holzbearbeitungsmaschinen
Landwirtschaftliche Maschinen
Bau- und Wegebaumaschinen
Ausrüstungen für die Glasindustrie

**Deutscher Innen- und Außenhandel
Bergbau** ✓

Berlin W 8, Jägerstraße 55
Telegr.: DIAMINE; Tel.: 20 02 01

Braunkohlenbriketts
Kali- und magnesiumhaltige Kalidüngemittel
Stickstoffdüngemittel
Stein- und Siedesalze
Natriumsulfat
Tone und Kaoline
Kristallquarzsand
Zement
Technische und medizinische Gipse
Rügener Kreide
Dachpappe
Natursteine
Mahlsteine aus Natur- und Kunststein
Man-feld-Pflastersteine
Grafitschmelztiegel „Mammut“
Feuerfeste Erzeugnisse
Stampfmassen und Formsande
Spate und Quarzit
Isoliermaterial
Wasser-Filtermaterial, Aniline

**Deutscher Innen- und Außenhandel
Werkzeugmaschinen und Metallwaren** ✓

Berlin W 8, Mohrenstraße 61
Telegr.: DIA Werkzeug; Tel.: 22 54 71

Drehmaschinen
Bohr- und Fräsmaschinen, einzeln und kombiniert

Zahnschneidemaschinen
Hobel- und Räummaschinen
Schleif-, Läpp- und Honmaschinen
Pressen und Biegemaschinen
Sonstige Werkzeugmaschinen
Reibahlen, Senker, Bohrer, Fräser
Gewindeschneidwerkzeuge
Dreh-, Bohr- und Hobelstähle
Drehbankfutter
Schmitte und Stanzen
Schleifscheiben und Schleifkörper
Läpp-Pulver
Metallurgie-Ausrüstungen
Schnitt-, Stanz-, Zieh- und Preßwerkzeuge
Handwerkzeuge
Maschinenmesser
Schraubstöcke
Preßluft- und Elektrowerkzeuge
Farbspritzanlagen
Metallspritzgeräte
Schweiß- und Schneidbrenner sowie Gasentwickler
Schablonen
Feuerlöschgeräte und Zubehör
Öfen, Herde und Kochanlagen
Wärmeschränke und Wärmetische
Motorpumpen
Armaturen bis 2“
Fittings (Temperguß)
Heißwasserbereiter
Küchengeräte und Haushalt-Emaillewaren
Scheren und sonstige Schneidinstrumente
Messer
Haushaltmaschinen, Tafelhilfsgeräte, Bestecke
Bau- und Möbelbeschläge, Autobeschläge
Metallkurzwaren und Metallschläuche
Waagen jeder Art, Gewichte, Laternen

**Deutscher Innen- und Außenhandel
Elektrotechnik** ✓

Berlin C 2, Liebknechtstraße 14
Telegr.: DIAELEKTRO; Tel.: 51 72 83

Gleich- und Drehstrommotoren
Einnhasen- und Universalmotoren
Gleich-, Drehstrom- und Turbo-Generatoren
Relais für Starkstrom
Motorschutzschalter
Kraft-, Trenn- und Motorschutzschalter
Hoch- und Niederspannungsschaltgeräte
Drehstrom-Öl-Transformatoren
Strom- und Spannungswandler
Hochspannungskondensatoren
Elektromformer
Gleichrichter (Stromrichter)
Elektrische Ausrüstungen für Bahn, Fahrzeuge und Schiffe
Elektrische Kommandogeräte für Schiffe
Elektroöfen
Elektro-Kohle- und Silit-Erzeugnisse
Elektrofilter
Stationäre Generator-Aggregate mit Verbrennungsmotorenantrieb
Transportable Generatoraggregate mit Dampftrieb
Elektromagnete
Elektroschweißgeräte
Telefonapparate
Fernsprech-Vermittlungseinrichtungen
Trägerfrequenzeinrichtungen
Fernleitungs- und Sondereinrichtungen
Signal- und Steuerungseinrichtungen
Bauelemente der Nachrichtentechnik
Elektrische Meß- und Prüfeinrichtungen
Radioempfänger
Rundfunk-, Sende- und Empfangsröhren
Technische Röhren
Elektro-akustische Einrichtungen
Sender, stationär und fahrbar
Elektromedizinische Geräte
Röntgenapparate und Zubehör
Röntgenröhren und Ventile
Elektrische Meßinstrumente
Kabel- und Freileitungsarmaturen
Elektro-Isoliermaterial
Installationsmaterial
Leuchten

Elektrische Haus- und Heizgeräte
Blei-Akkumulatoren, Batterien u. Elemente
Glüh-, Entlade- und Verbundlampen

Deutscher Innen- und Außenhandel
Feinmechanik/Optik

Berlin C 2, Schicklerstraße 7
Telegr.: DIAPRECIS; Tel.: 51 77 14/16

Augenoptik

Lupen, Lesegläser und sonstige optische Erzeugnisse
Ophthalmologische Untersuchungsgeräte
Mikroskope
Physikalisch-optische Meß- und Hilfsgeräte
Geodätische Instrumente und Zubehör
Schwingsmeßgeräte
Galileische Gläser und Prismengläser
Fernrohre und Refraktoren
Planetarien und Zusatzgeräte

Foto-Kino

Kinoapparate mit Zubehör
Objektive aller Art
Bildwerfer und Betrachtungsgeräte
Kameras mit Zubehör für alle Zwecke
Reproduktionsgeräte und Photoautomaten

Meßgeräte

Meß- und Prüfgeräte
Temperatur-Meßgeräte
Meßinstrumente und Werkzeuge
Nautische Geräte
Sondererzeugnisse der Feinmechanik
Gas- und Wasserzähler
Automatische Temperatur- und Druckregler
Zeichengeräte und Reißzeuge
Armband- u. Taschenuhren, Wecker
Elektrische Uhren und Uhrenanlagen
Laborgeräte
Hydrologische und meteorologische Geräte
Betriebsmeßgeräte für Gase
Maschinen und Geräte zur Materialprüfung

Medizintechnik

Möbel, Einrichtungen und Geräte für ärztlichen Bedarf einschl. Dental- und Veterinärmedizin
Erzeugnisse der Orthopädie-Mechanik
Atemschutz- und Atem-Geräte
Medizinische Instrumente
Optische Untersuchungsgeräte
Erzeugnisse der Kieferprothetik
Zahnärztliche Verbraucherartikel

Büromaschinen

Standard-Schreibmaschinen
Reise- und Kleinstschreibmaschinen
Rechen- und Fakturiermaschinen
Buchungsmaschinen
Kontrollkassen
Papiervernichtungsmaschinen (Akten-Ex)

Deutscher Innen- und Außenhandel

Chemie

Berlin C 2, Dirksenstraße 40
Telegr.: DIACHEM; Tel.: 51 01 31

Mineralölprodukte (fest und flüssig)

Organische Chemikalien
Anorganische Chemikalien
Pharmazeutische Halb- und Fertigwaren
Labor- und Feinchemikalien
Terpenfreie Öle, Riechstoffe, Aromen und Essenzen
Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel
Fotomaterialien
Chemisch-technische Spezialerzeugnisse
Lacke und Farben
Kautschuk/Asbest-Erzeugnisse
Kunststoffe

Deutscher Innen- und Außenhandel

Holz und Papier

Berlin W 8, Mauerstraße 77
Telegr.: DIAHOLZ-PAPIER; Tel.: 22 53 01

Holzpfaster
Holzwolle
Fässer und Kisten
Holzkonstruktionen, Holzbaracken
Holzgewächshäuser
Holzhallen, Holzwohnhäuser

Kioske, Kühltürme
Holzwaren für das Baugewerbe

Feinkästen
Druck- und Schreibpapiere
Technische Papiere
Bunt- und Glanzpapiere
Kartone und Pappen
Briefausstattungen
Alben, Filme
Etiketten, Frage- und Stanzartikel
Kartonagen und Verpackungsmittel
Rollenpapier für Handel und Industrie
Hartpapiergefäße, Hülsen, Spulen
Bücher, Zeitschriften, Noten
Druckaufträge jeder Art in allen Drucktechniken

Deutscher Innen- und Außenhandel
Glas/Keramik

Berlin N 113, Stolpische Straße 37
Telegr.: DIAKERAMIK; Tel.: 44 01 91

Behälterglas,
Getränkeflaschen aller Art
Konservengläser aller Art
Verpackungsgläser und -dosen aller Art
Cremedosen
Beleuchtungsglas für jede Beleuchtung
Bleikristall
Eisgefäße
Farbglas
Fensterglas
Glasfasern und Glasfasererzeugnisse
Hohlglas (Hüttenfertigung für Wissenschaft und Technik)
Isolierflaschen und -behälter
Optisches Rohglas und Farbfilterglas
Glas für Labor, Medizin und Hygiene
Quarzglas und Quarzglas
Technisches Glas
Thermometrie
Aräometer
Kunstgewebeglas
JENAer Glas, feuerfest
Meißner Porzellan
Kunst- und Zierporzellan
Haushaltsporzellan
Hotel-Porzellan
Haushaltsgeschirr aus Ton und Steingut
Zierkeramik
Dentalporzellan (Künstliche Zähne)
Krankenpflege-Artikel
Sanitäre Erzeugnisse aus Steingut
Baukeramik
Wand- und Bodenfliesen aus feinem Steinzeug
Chemisch-technisches Porzellan
Chemisch-säurefestes Steinzeug
Turmanlagen
Hoch- und Niederspannungs-Porzellan
Sonstiges Porzellan aus
Steatit und Sondermassen

Deutscher Innen- und Außenhandel

Kulturwaren

Berlin C 2, Schicklerstraße 7
Telegr.: DIAKULTUR; Tel.: 51 01 31

Flügel und Pianos
Harmoniums und Orgeln
Historische Instrumente
Akkordeons, Harmonikas
Mundharmonikas
Blech- und Holzblasinstrumente
Streich- und Zupfinstrumente
Schlag- und sonstige Instrumente
Saiten und Musikinstrumente-Zubehör
Lehrmittel für Physik, Biologie, Geographie, Astronomie, Meteorologie, Geologie, Mineralogie, Mathematik
Lehr- und Modellbaukästen
Schulausstattungen
Bürobedarf
Spielwaren aus Holz, Blech, Gummi, Kunststoff oder Papier
Mechanisches Spielzeug
Puppen und Plüschtiere
Kinderporzellan
Christbaumschmuck
Kunstblumen
Bijouterie- und Galanteriewaren
Sportgeräte und Turnhallenausstattungen
Möbel für jeden Zweck

Alle Bürsten und Besenarten, Pinsel
Holzwaren für Haushalt, Landwirtschaft und Gewerbe

Deutscher Innen- und Außenhandel
Textil

Berlin W 8, Behrenstraße 46
Telegr.: DIATEX; Tel.: 22 02 51

Webwaren

Mantel-, Anzug- und Kostüme aus Zellwollkammgarn und Zellwollstreichgarn
Kleiderstoffe uni, bedruckt und buntbewebt aus Kunstseide, Zellwolle und Baumwolle
Baumwollstoffe
Konfektionierte Blusen und Oberhemden
Halstücher und Vierecktücher
Tisch- und Bettwäsche aus Baumwolle
Spitzen, Gardinen und Tülle
Perlontulle
Möbel- und Dekorationsstoffe
Teppiche und Läufer aus Wollmischgarn und Haargarn
Schlafdecken aus Baumwoll-Abfall-Garnen
Fischereinetze aus Baumwolle
Bänder, Litzen, Posamenten

Wirkwaren

Damenstrümpfe aus 100% Perlon
Damenstrümpfe aus Kunstseide
Damenstrümpfe plattiert, baumwoll- oder perlonverstärkt
Herrensocken
Damen- und Kindersöckchen
Untertrikotagen für Damen, Herren und Kinder
Damen-Unterwäsche aus Perlon
Obertrikotagen aus Zellwolle und Wollmischgarn
Stoff- und Strickhandschuhe
Wirkhandschuhe aus Perlon
Kunstleder-Erzeugnisse
Wachstuch-Tischbelag
Kunstleder für alle Zwecke
Igelit-Fußbodenbelag
Lincrusta-Wandtapeten
Igelit-Folien, Igelit-Bekleidung
Schachkappen aus Weichigelit u. Hartplatte
und sonstige Igelit-Erzeugnisse
Lederhandschuhe für Damen und Herren

Deutscher Innen- und Außenhandel
Industrietextil

Berlin W 8, Behrenstraße 46
Telegr.: INDUTEX; Tel.: 22 02 51

Rauchwaren

Technische Filze
Webfilze
Technische Gewebe (PeCe)
Technische Wirk- und Strickstoffe

Deutscher Innen- und Außenhandel
Nahrung

Berlin C 2, Schicklerstraße 7
Telegr.: DIANAHRUNG; Tel.: 51 01 31

Spirituosen
Bier (hell, Pilsener Art)
Weinhefen, trocken und flüssig
Knäckebröt
Back- und Puddingpulver
Milchzucker
Speisekartoffeln
Mohnkapseln
Stärke und Dextrin
Futtermittel
Baumschulerzeugnisse
Pflanzkartoffeln
Blumen- und Gemüsesamen
Moorbeetpflanzen
Zuchtrinder, -schafe, -schweine
Rasse- und Gebrauchshunde
Kaninchen
Edelpelztiere
Rassegeflügel
Zierfische und Singvögel

Deutscher Innen- und Außenhandel
Kompensation

Berlin W 8, Französische Straße 24
Telegr.: DIACOMERZ; Tel.: 22 02 51



**Bei Zuverlässigkeitsfahrten bewährt sich die AWO 425
auch beim Durchfahren unwegsamer Geländeabschnitte**